

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA

“ANTONIO NARRO”

División de Ciencias Socioeconómicas



**La Planeación Microregional para el Desarrollo Rural. Caso
Microcuenca “ALTO DE NORIAS”, municipio de Ramos Arizpe,
Coahuila.**

Por:

LIZEETH XARENI ROQUE SALINAS

TESIS

Presentado como requisito parcial para obtener el título

de:

Licenciado en Economía Agrícola y Agronegocios.

Buenavista, Saltillo, Coahuila, México, Junio 2006.

ÍNDICE DE CONTENIDO

ÍNDICE DE CUADROS	i
ÍNDICE DE FIGURAS	ii
DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTOS	iii
INTRODUCCIÓN	vi

CAPÍTULO I ANTECEDENTES DE LA PLANEACIÓN REGIONAL Y DESARROLLO RURAL

1.1 El desarrollo económico en México de 1940-2000	1
1.2 Antecedentes de la planeación del desarrollo rural	6
1.2.1 La planeación regional y microregional	10
1.3 Análisis histórico de apoyo funcional al desarrollo rural	13
1.4 La Ley de Desarrollo Rural Sustentable	14
1.4.1 Objetivos y propósitos	16
1.4.2 Programas y subprogramas	18
1.5 Programa Nacional de Microcuenca	22
1.5.1 Plan Rector de Producción y Conservación	24
1.5.2 Objetivos y propósitos	25

CAPÍTULO II MARCO CONCEPTUAL Y METODOLOGÍA

2.1 Teorías y enfoques de la planeación regional	27
2.2 Tipos y clasificación de cuencas	30
2.3 Delimitación de una Microcuenca	39
2.4 Aspectos fisiográficos, socioeconómicos y productivos	40
2.4.1 Aspectos físicos	41
2.4.2 Aspectos socioeconómicos	43
2.4.3 Aspectos productivos	45
2.4.4 Transecto	46
2.5 Metodología	48

CAPÍTULO III DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA MICROCUENCA “ALTO DE NORIAS”

3.1 Aspectos físicos	49
3.1.1 Localización	49
3.1.2 Características morfológicas	50
3.1.2.1 Dimensiones de la Microcuenca	50
3.1.2.2 Forma de la Microcuenca	51
3.1.2.3 Características de la red de drenaje	52
3.1.2.4 Parámetros de relieve	54
3.1.3 Clima	55
3.1.4 Suelos	58
3.1.5 Transecto de la Microcuenca	61
3.1.6 Fisiografía	63
3.1.7 Hidrología	64
3.1.8 Geología	66
3.1.9 Vegetación	67
3.1.10 Fauna	69
3.1.11 Infraestructura	70
3.2 Aspecto social	73
3.2.1 Población	74
3.2.2 Vivienda	75
3.2.3 Alimentación	77
3.2.4 Educación	79
3.2.5 Salud	80
3.2.6 Servicios públicos	81
3.2.7 Religión	82
3.2.8 Organización	83
3.3 Aspectos económicos	84
3.3.1 Tenencia de la tierra	85
3.3.2 Migración	86
3.3.3 Financiamiento	86
3.3.4 Subsidios	86
3.4 Sistemas de producción	88
3.4.1 Agrícola	88
3.4.2 Pecuario	89
3.4.3 Forestal	90
3.4.4 Minería	90
3.4.5 Otros	90
3.4.6 Destino de la producción	91
3.4.7 Uso del suelo	92

CAPÍTULO IV ANÁLISIS DE LA PROBLEMÁTICA Y PROPUESTAS DE DESARROLLO RURAL	
4.1 Problemática	94
4.1.1 Problemática del medio físico	94
4.1.2 Problemática del medio social	95
4.1.3 Problemática de la actividad agrícola	96
4.1.4 Problemática de la actividad pecuaria	97
4.1.5 Problemática de la actividad forestal	98
4.2 Propuestas	98
4.2.1 Propuestas para el área ambiental y la conservación de suelo y agua	98
4.2.2 Propuestas para el área agropecuaria	99
4.2.3 Propuestas para el bienestar social	99
4.2.4 Propuestas de proyectos no agropecuarios	100
4.2.5 Decisiones de los habitantes	100
4.2.6 Programa de trabajo	101
CAPÍTULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	106
BIBLIOGRAFÍA	108
ANEXOS	110

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO
DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIOECONÓMICAS
DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA AGRÍCOLA**

**La Planeación Microrregional para el Desarrollo Rural. Caso
Microcuenca “Alto de Norias”, municipio de Ramos Arizpe, Coahuila.**

TESIS

POR:

LIZEETH XARENI ROQUE SALINAS

**que se somete a consideración del H. jurado examinador como requisito
parcial para obtener el título de:**

LICENCIADO EN ECONOMÍA AGRÍCOLA Y AGRONEGOCIOS

APROBADA

PRESIDENTE DEL JURADO

M.C. RUBÉN MORAN OÑATE

SINODAL

SINODAL

M.C. ESTEBAN OREJÓN GARCÍA

M.C. RUBÉN H. LIVAS HERNÁNDEZ

COORDINACIÓN DE LA DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIOECONÓMICAS

M.A. EDUARDO FUENTES RODRÍGUEZ

BUENAVISTA, SALTILLO, COAHUILA, MÉXICO, JUNIO 2006

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1: Clasificación de cuencas	30
Cuadro 2: Clasificación de cauces	53
Cuadro 3: Temperaturas máximas y mínimas en la Microcuenca	55
Cuadro 4: Temperaturas extremas en la Microcuenca	55
Cuadro 5: Temperaturas promedio mensuales	56
Cuadro 6: Precipitación pluvial promedio mensual	57
Cuadro 7: Clasificación de suelos	59
Cuadro 8: Transecto de la Microcuenca Alto de Norias	62
Cuadro 9: Vegetación	68
Cuadro 10: Fauna	70
Cuadro 11: Población en el ejido San Miguel	74
Cuadro 12: Población en el ejido Alto de Norias	75
Cuadro 13: Análisis de la unidades habitacionales en el ejido San Miguel	76
Cuadro 14: Análisis de las unidades habitacionales en el ejido Alto de Norias	77
Cuadro 15: Porcentaje de alimentos que se consumen	78
Cuadro 16: Educación en el ejido San Miguel	79
Cuadro 17: Educación en el ejido Alto de Norias	80
Cuadro 18: Servicios con que cuentan las comunidades	82
Cuadro 19: Marco económico	84
Cuadro 20: Salarios de los habitantes de los ejidos	84
Cuadro 21: Distribución de la superficie en la Microcuenca	85
Cuadro 22: Tenencia de la tierra en el ejido Alto de Norias	85
Cuadro 23: Tenencia de la tierra en el ejido San Miguel	86
Cuadro 24: Problemática detectada en el medio físico	95
Cuadro 25: Problemática detectada en el medio social	96
Cuadro 26: Problemática identificada en la actividad agrícola	97
Cuadro 27: Problemática identificada en la actividad pecuaria	97
Cuadro 28: Problemática detectada en la actividad forestal	98
Cuadro 29: Necesidades y decisiones tomadas por los habitantes	100
Cuadro 30: Programa de trabajo de propuesta de bienestar social	101
Cuadro 31: Programa de trabajo de propuesta de la actividad pecuaria	101
Cuadro 32: Programa de trabajo de propuestas de actividad agrícola	102
Cuadro 33: Financiamiento del plan	103
Cuadro 34: Requerimientos para el periodo de operación 2005-2009 en las Comunidades Alto de Norias y San Miguel	105

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Definición esquemática y conceptual de una cuenca hidrográfica	31
Figura 2: Mapa de localización de las comunidades Alto de Norias y San Miguel	50
Figura 3: Gráfica de temperaturas extremas	56
Figura 4: Gráfica del ciclograma de la Microcuenca	57
Figura 5: Mapa climático de la Microcuenca	58
Figura 6: Mapa de clasificación de suelos	60
Figura 7: Mapa fisiográfico de la Microcuenca	63
Figura 8: Mapa de pendientes	64
Figura 9: Mapa hidrológico	65
Figura 10: Mapa geológico	67
Figura 11: Mapa de vegetación	69
Figura 12: Gráfica de alimentación	78
Figura 13: Mapa de uso del suelo	93

DEDICATORIA

A dios nuestro señor:

Por haberme dado la oportunidad de cumplir una de mis grandes metas, por brindarme la fe y la tranquilidad y por guiarme siempre por el camino del bien.

A mis padres:

Sergio Rafael Hernández Cruz: Por el apoyo incondicional que hasta hoy me ha dado, por darme la oportunidad de vivir en un nicho familiar feliz, por confiar en mi y por cuidar de las personas a las que más quiero.

Cruz Elena Salinas Pérez: Por darme la vida, por ser mas que una madre una amiga en la que siempre he podido confiar, por darme la motivación necesaria para cumplir mis metas, por tus consejos, por tu apoyo incondicional, por guiarme en cada uno de los momentos de mi vida; pero sobre todo por todo el amor, el cariño y la confianza que me has dado.

A mis hermanos:

Luis Enrique Hernández Salinas y Ángel Eduardo Hernández Salinas: Por compartir conmigo sus mejores momentos, por ser parte de mi motivación por todo el cariño, amor y la alegría que le han dado a mi vida.

A mis familiares:

Profa. Ilsy Zarate salinas: Por ser como una hermana para mi, por cuidarme y apoyarme, por tus consejos, por todo el amor y el cariño que incondicionalmente me haz dado.

Aurelio García Ríos y Guadalupe Martínez Salinas: Por ser un ejemplo a seguir para mí, por sus consejos, por el apoyo brindado tanto a mi como a mi familia y por el cariño que me han demostrado.

A todas mis tías por que me han aconsejado, me han cuidado, me han apoyado moralmente y por que de cada una he aprendido algo y sobre todo por demostrarme su cariño.

A mis amigos:

Lic. Juan Manuel Molina Aguirre: Por todo el apoyo brindado durante la carrera, por que mas que un maestro es un amigo, por todos sus consejos, por su compañía y por ponerle ese toque de diversión a mi estancia en la narro, mil gracias.

Enner Espinosa Gutiérrez: Por el apoyo brindado durante la carrera, por brindarme una amistad verdaderamente sincera, por aconsejarme y apoyarme en los momentos difíciles muchas gracias.

Profa. Maria Isaura Gómez Cruz: Por ser mi amiga incondicional, por aconsejarme y apoyarme, por todo el cariño que me haz dado.

Lic. Armando Rodríguez Pérez: Por el apoyo brindado, por sus consejos, por estar a mi lado en los momentos tristes y difíciles.

A María Yecenia, Marisol, Cecilia, Ignacia, Mayra, José Luis Figueroa, José Luis Segundo, Araceli, Gerardo, Rosibel, Juan, Verónica, Juanita, Laura, Emanuel, Ema.

AGRADECIMIENTOS

A mi Alma Mater: Por darme la oportunidad de formarme profesionalmente en la carrera de Lic. en Economía Agrícola y Agronegocios.

Lic. Rubén Moran Oñate: Por permitirme realizar este trabajo, por brindarme tiempo en las revisiones y por las correcciones y sugerencias que hizo con respecto a mi trabajo para que este estuviera estructurado de la mejor manera, muchas gracias.

Ing. Esteban Orejón García: Por todo el apoyo que me brindo en la revisión del trabajo, por sus comentarios y sugerencias que hicieron que mi trabajo fuera mejor, muchas gracias.

Lic. Rubén H. Livas Hernández: Por el tiempo dedicado en las revisiones de este trabajo, por contribuir en mi formación como profesionista, muchas gracias.

A todos y cada uno de los profesores, que contribuyeron en mi formación académica con sus enseñanzas, consejos y regaños, mil gracias.

INTRODUCCIÓN

La fuerte presión que la sociedad ejerce hoy sobre los sistemas naturales, ha puesto en serio peligro el balance de nuestros ecosistemas; y con ello también la productividad y la calidad de vida de las personas que dependen del ecosistema como fuente de trabajo , debido a lo anterior, es urgente una planeación integral del territorio a partir de un criterio de sostenibilidad geográfico y participativo, en este caso se realiza a través de la microcuenca.

La hipótesis de esta investigación es que a través de la elaboración de este trabajo de tesis se pueden resolver o minimizar los problemas existentes en el área de estudio, en este caso se trata de la Microcuenca Alto de Norias. Para cumplir con la hipótesis se tuvo que identificar la problemática y brindar alternativas de solución a dichas problemáticas.

Este trabajo de tesis se presenta en cinco capítulos; en el primer capítulo se presenta como se ha venido dando el desarrollo económico a partir de 1940, los antecedentes de la planeación del desarrollo rural, la Ley de Desarrollo Rural Sustentable con sus objetivos y propósitos, programas y subprogramas y el Programa Nacional de Microcuencas.

En el segundo capítulo se muestran la teorías y enfoques de la planeación regional, el marco conceptual de los diversos tipos y clasificación de cuencas, la manera en como se delimita una microcuenca a través del manejo cartográfico y los aspectos físico, productivos, sociales y económicos que son de vital importancia en nuestra investigación.

En el tercer capítulo se describe a la Microcuenca “Alto de Norias” definiendo los aspectos tanto físicos, económicos, sociales y de producción; dichos aspectos fueron recabados a través de encuestas aplicadas en los ejidos Alto de Norias y San Miguel.

En el cuarto capítulo se presenta la problemática identificada en la Microcuenca, las causas de dicha problemática y las diferentes instituciones que podrían participar en las posibles alternativas de solución, todo esto obtenido de asambleas y entrevistas con los habitantes de las comunidades que integran la Microcuenca. Y finalmente en el quinto capítulo se dan las conclusiones a las que se llegaron después de realizado el trabajo y se dan algunas recomendaciones que se considera importantes para resolver o minimizar la problemática detectada.

Esta investigación representa la oportunidad de apoyar en el proceso de desarrollo de la Microcuenca al determinar los indicadores económicos, físicos y sociales de las comunidades que integran la Microcuenca, además de presentar las alternativas que permitan solucionar de manera integral, la utilización racional de los recursos naturales que allí existen, además de los diferentes apoyos que se puedan obtener de los programas existentes para el beneficio de las comunidades. Esto logrado de manera conjunta, permitirá en cierto grado mejorar el nivel de vida de las familias que habitan las comunidades, además de elevar los niveles de producción, tanto agrícola como ganadera e incluso de otra índole.

CAPÍTULO I

ANTECEDENTES DE LA PLANEACIÓN REGIONAL Y DESARROLLO RURAL

En este primer capítulo veremos como se ha venido dando el desarrollo económico a partir de 1940, el análisis histórico de apoyo funcional, los antecedentes de la planeación del desarrollo rural; se aborda la Ley de Desarrollo Rural Sustentable 2001 con sus objetivos y propósito, programas y subprogramas y el Programa Nacional de Microcuencas como alternativa de desarrollo rural.

1.1 El desarrollo económico en México de 1940-2000

La importancia del sector rural y su desarrollo, ha estado muy marcada considerando que históricamente el desarrollo económico de los países industrializados ha dependido en gran medida de la generación de excedentes alimenticios y de los capitales acumulados en el campo y transferidos por diversas vías a la industria y servicios urbanos así como también por el traslado de la fuerza de trabajo del campo a la ciudad; algunos instrumentos utilizados por el Estado para la promoción del desarrollo rural han sido los financiamientos vía subsidio y crédito para los cuales generalmente hay instituciones encargadas de ejecutar ese tipo de instrumentos, aquí haremos mención de dichas instituciones.

Pero independientemente del desarrollo industrial, económico y cultural de los países, sigue existiendo una gran dependencia de los productos que se generan en el campo, puesto que es ahí donde se generan los alimentos que los sostienen. No es gratis que los países desarrollados pongan especial énfasis en proteger y apoyar su sector primario vía aranceles y subsidios y a la vez presionen a los países más pobres a adoptar políticas económicas que desestimulan los apoyos a su sector rural.

A partir de la década de 1940 se pueden distinguir tres etapas de desarrollo industrial en México, la primera fue denominada de sustitución de importaciones por la

Comisión de Economía para la América Latina (CEPAL), extendiéndose de finales de los años 30's a mediados de los 50's. En esta etapa se busco satisfacer el mercado interno de artículos manufactureros, y en la expansión de una agricultura capitalista de exportación, como fuente principal de divisas que permitió financiar la importación de bienes de capital y de consumo. Durante el periodo de 1940 a 1955 la actividad agrícola registró una tasa de crecimiento anual de 7.4%, mayor que la del sector industrial, sin embargo este nivel de participación de la agricultura cayó a un 3% en el periodo de 1955 a 1970.

Durante los periodos mencionados el campo mexicano cumplió las siguientes funciones: Produjo alimentos e insumos suficientes para la ciudad y la industria, aportó mano de obra suficiente a la industria para su expansión y hasta los años sesenta era uno de los sectores más dinámicos en materia de exportación, lo que le permitía generar divisas para el país. Durante este tiempo la agricultura canalizó recursos hacia otros sectores de la economía, a través de la desigualdad de precios, mecanismos fiscales, diferencia de salarios, generación de excedentes para el mercado externo, etc.

La segunda etapa se inició a mediados de los 50's y concluyo a finales de los 70's y fue denominado Desarrollo Estabilizados, por haber permitido un crecimiento notable y sostenido del PIB; a lo largo de esta década se ve la presencia cada vez más significativa de las empresas trasnacionales y se dio entonces, que la agricultura de alto desarrollo capitalista favoreció a unas pocas empresas agropecuarias, quienes dispusieron de recursos financieros, técnicos, infraestructura, apoyo fiscal, etc., su producción era destinada al mercado de exportación. Por otra parte se encontraba el gran sector de pequeños y medianos productores ejidales, comunales y privados, ubicados en tierras de temporal y en general de baja calidad y con pocos recursos y apoyos.

El sector rural quedó rezagado, solamente los que se dedicaban a la agricultura comercial fueron protegidos con subsidios, energéticos baratos, infraestructura para la producción y comercialización, créditos, asistencia técnica, entre otros. El papel del resto del campo fue para abastecer al país de materias primas, mano de obra y alimentos baratos para sostener el desarrollo industrial, sin recibir ningún impulso importante.

El eficiente papel que cumplió la agricultura al registrar importantes tasas de crecimiento de su producción que hasta 1965 fueron superiores a los del crecimiento de la población, se vio frenado ese año, en que esta relación se invierte, provocando con ello el inicio de la importación de alimentos. Las causas de esta crisis del modelo de producción agrícola, son diversas: Se diluyó mucho el efecto del reparto de tierras, se orientó el gasto público a favorecer a la industria, se estancaron los precios de garantía de los principales productos del mercado interno, disminuyó la demanda de productos de exportación, etc.

En 1968 se creó el Programa Coordinador de Inversiones Públicas para el Medio Rural, para manejar las obras y sistemas que el gobierno había construido en comunidades rurales y que no eran aprovechadas como consecuencia de la reducida participación de la población rural en la selección, formulación y ejecución de las obras públicas. Al cambiar la administración sexenal el programa se dio por concluido.

En 1973, surge el Programa de Inversiones Públicas para el Desarrollo Rural. Este programa estuvo orientado a canalizar mayores recursos a las zonas y comunidades más atrasadas del país. El PIDER planeó dar prioridad a los proyectos productivos y dar una mayor desconcentración a las dependencias federales para apoyar la operación del programa. En 1975, el programa se desconcentró a los estados a través de los comités PIDER, en este mismo año el Gobierno Federal autorizó al programa para captar recursos extranjeros y canalizarlos al medio rural y se comenzó la modernización del aparato financiero rural que beneficiaba diferentes segmentos de la actividad agropecuaria en el Banco Nacional de Crédito Rural. En 1976 entro en vigor la Ley General de Crédito Rural que sustituyo a la Ley que regía desde 1956.

Durante la década de los setentas se reduce la superficie cosechada y por lo tanto la producción, sobre todo en las áreas de temporal destinadas a los granos básicos. Esta crisis agrícola profundizó las desigualdades del sector. El 96% de los empleados jornaleros rurales y el 93% de los trabajadores independientes percibían un ingreso inferior al promedio nacional y el 71% y 68% respectivamente, inferior al salario mínimo. Para 1977

el 40% de las familias mexicanas les correspondía el 11% de ingresos mientras que el 10% más rico gozaba del 38% de este mismo. El ingreso medio mensual que el 50% percibieron en 1977 era, en promedio \$124 pesos (a precios de 1960) y el promedio urbano era de \$369 pesos. (Martínez, 2003).

En 1978 se reorganizó la Secretaría de Programación y Presupuesto y se desarticuló la coordinación central del Programa de Inversiones Públicas para el Desarrollo Rural y se asigna a la Dirección de Programación Regional la coordinación normativa del programa y la coordinación operativa dentro de la Coordinación General de Delegaciones, a la nueva dirección general de apoyo a la operación de las delegaciones.

La situación del sector se agravó en 1979. La superficie cosechada disminuyó con respecto a 1978 en un 10%, la importación de alimentos en ese año llegó al 80%. La falta de desarrollo en el campo provocó un deterioro de este sector, entre sus manifestaciones sociales esta el desempleo, la migración de la población a los centros urbanos, desarrollándose en actividades mal remuneradas o desempleados, engrosaron la miseria urbana.(SPP,1980).

La tercera etapa se da a finales de los años 70's caracterizada por una crisis económica y se da la integración de México a la economía mundial. El 18 de Marzo de 1980, el presidente lanzó públicamente el Sistema Alimentario Mexicano (S.A.M.), creado por los asesores de la presidencia de la república que coordinaron la realización de 20 proyectos de estudios sobre los problemas de producción y consumo de los alimentos en México y se propuso fomentar el incremento de la producción de los campesinos temporales, garantizar que los productores temporales aseguren un ingreso suficiente para satisfacer sus necesidades básicas y apoyar una alimentación adecuada a la población. El SAM planeo terminar con las importaciones agrícolas y controlar el comercio internacional.

En enero de 1981, fue publicada la Ley de Fomento Agropecuario, esta se refiere básicamente a la incorporación de ejidatarios y comuneros a título individual con sus

correspondientes parcelas o predios en unidades de producción constituidas en asociación con pequeños propietarios y terceros en general.

Desde 1985 comenzó a instrumentarse la apertura comercial de la agricultura mexicana y se aceleró notablemente entre 1988 y 1990. Se redujeron las restricciones a las importaciones, en 1990 de acuerdo a la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, se habían eliminado todos los permisos de importación quedando bajo este régimen solo algunos productos y se redujeron los aranceles. Lo realizado por México en materia de liberalización comercial del sector agropecuario a partir de 1985 excede lo que aprobaron los países en la Ronda de Uruguay, lo que implicó serios riesgos para el desarrollo de la agricultura.

La liberalización comercial ha tenido efectos muy negativos sobre todo para los campesinos productores de maíz cuya eficiencia es inferior a la prevaleciente en los países exportadores. Grandes grupos de campesinos no son competitivos con los precios del libre mercado, el ingreso rural ha disminuido y se agravan los problemas sociales rurales. Los efectos sociales han sido francamente negativos para las familias cuyo ingreso depende del salario, se cayeron los niveles de vida y la distribución del ingreso se hizo aún más desigual. Los salarios reales rurales descendieron en mayor medida que los urbanos. Más de la mitad de los habitantes del campo en México son asalariados y una buena parte de los campesinos pobres complementan su ingreso trabajando fuera de sus predios agrícolas una parte del año.

La disminución de los salarios reales rurales no pudo ser contrarrestado por un aumento de los ingresos provenientes de la agricultura, ni por la creación de empleos adicionales en las zonas rurales. No hubo aumentos de la productividad y los precios de los bienes agrícolas campesinos fueron sacrificados. Se estima que la reducción de los ingresos reales en el campo fue mayor que en el resto de la economía. Las políticas de apertura agrícola de este periodo, beneficiaron de manera especial a la agricultura comercial, teniendo impacto negativo en el campo mexicano; dicho impacto limitado para la competitividad de los pequeños agricultores puede haberse debido a la falta de una

estrategia suplementaria de largo plazo para la reestructuración agrícola y al poco apoyo para llevar a los campesinos a reconvertirse a cosechas mas prometedoras y aprovechar la oportunidades de mercado.

En 1900 México tenía 13 millones de habitantes, de los cuales 71.4% era población rural; para el año 2000 la población sumó 97 millones 361 mil 700 habitantes, de los cuales 25.3% es población rural. El país se transformó en un país urbano, sin embargo ello no indica la disminución de la población rural, que se ha incrementado en 153.7% respecto de 1900. La población rural en condiciones de pobreza extrema representó en 1999 un 55.3%. Por lo tanto decir rural va acompañado de decir extrema pobreza.

Por su parte el Plan de Mediano Plazo (PMP)1998-2002 del IICA, señala que el reto de mejorar la competitividad de la agricultura debe estar en concordancia con una estrategia realista para reducir la pobreza rural.(IICA, 2000).

Desde marzo del 2002 se cuenta con el Consejo Mexicano de Desarrollo Rural Sustentable y en este mismo año se aprobó la Ley de Desarrollo Rural Sustentable y adopta numerosos elementos de enfoque territorial que se operacionaliza propiciando la programación del desarrollo rural sustentable de cada entidad federativa y de los municipios; promoviendo la formulación de programas a escala municipal y regional o de cuenca, a través de los Distritos de Desarrollo Rural.

1.2 Antecedentes de la planeación del desarrollo rural

La pobreza es intolerante, políticamente inaceptable y mayoritariamente rural, refleja incapacidad de las propuestas de desarrollo para superar las inquietudes y los desequilibrios; por eso la participación de la sociedad en la planeación del desarrollo en México adquiere cada día más importancia, en buena medida debido a la organización y la preocupación de instituciones gubernamentales por incluir el conocimiento y las propuestas de la sociedad. Sin embargo, este proceso todavía requiere de muchos esfuerzos para convertirse en una planeación participativa, que integre a todos los sectores de la población

y que considere la gran diversidad cultural y ecogeográfica que caracteriza a nuestro país. Aunque muchos de los métodos de participación social para la planeación pueden ser útiles a varias escalas, es en el plano local donde más se han aplicado. Este nivel resulta importante porque es allí donde se aplican las políticas de uso del territorio; por lo tanto, es en la comunidad donde se deben articular las políticas públicas con las propuestas comunitarias para modificar y normar las formas de uso del suelo. En la promoción del desarrollo con participación comunitaria, la presencia de los organismos internacionales y no gubernamentales han jugado un papel importante. Sin embargo, el rol del Estado y los gobiernos es clave. Para lograr el desarrollo rural que hasta el día de hoy tenemos se han dado diversas formas de planeación.

Desde el México antiguo, las poblaciones indígenas se vinculaban directamente con su medio natural, realizando un manejo de recursos naturales, que algunos autores consideran adecuado, al provocar poco deterioro, y con un profundo conocimiento del medio (De la Maza 2000). Con la Conquista española se propicia una fuerte explotación de los recursos naturales y humanos.

En 1934 se inicia, de manera institucional, la planeación del desarrollo en México, con el gobierno de Lázaro Cárdenas, durante el cual se elabora el primer Plan Nacional de Desarrollo. En la primera mitad del siglo XX la planeación orientada hacia el desarrollo capitalista buscó primordialmente el crecimiento económico, propiciando la urbanización, especialmente a partir de 1940, ampliando así la brecha entre pobres y ricos; sin embargo, aunque se incorporaron acciones a favor del desarrollo social, estas no resolvieron la problemática, puesto que el deterioro de los recursos no fue contemplado como una variable importante (Bifani, 1997).

Después de la Segunda Guerra Mundial, los organismos internacionales preocupados por las poco exitosas políticas de desarrollo capitalista (de producción y concentración de capital), con alto deterioro del medio ambiente y que poco favorecieron al grueso de la población, especialmente en los países en vías de desarrollo, abren algunas líneas de apoyo a la planeación y la participación social. Ante esto, se fomentaron

esquemas de planeación, tanto en el contexto gubernamental como en el de la sociedad civil.

A finales de los 70's, fue ideado por la Comisión del Río Grijalva en el Estado de Tabasco el Plan Chontalpa. Este plan se creó para desarrollar una agricultura diversificada. En esta misma década surgió el Plan Puebla para acelerar el desarrollo de la agricultura tradicional y ante la necesidad de crear empleos en el medio rural y mejorar su nivel de vida. También se presentaron formas de planeación como: El Diagnóstico Rural Rápido y El Diagnóstico Rural Participativo.

En la década de los años 80's surge una nueva visión para la planeación y el desarrollo, la sustentabilidad, que incorpora la variable ambiental al desarrollo. Este enfoque está alimentado por una fuerte preocupación por lo que el planeta es capaz de proporcionar a los seres humanos para vivir. Estudios como los realizados por Joel Cohen sugieren que a mediados del presente siglo, la población bajo las formas actuales de vida, habrá sobrepasado la capacidad de carga.

Con este nuevo paradigma y la clara división entre pobres y ricos, la preocupación por un uso del territorio más sustentable llega hasta el nivel de los usuarios o usufructuarios, incrementando los esfuerzos del gobierno y la sociedad civil para lograr una planeación participativa que incorpore el conocimiento local y la tecnología, para proponer y buscar acuerdos sobre el mejor uso del territorio. Bajo este esquema, entre 1988-1994 se instrumentó una estrategia de apoyo compartido para las comunidades. A través de la conformación de Comités de Solidaridad se desarrollaron muchas obras de infraestructura y servicios con recursos del gobierno y mano de obra de las comunidades.

Para 1994 México había creado dentro de los Ministerios de Agricultura, Subsecretarías de Desarrollo Rural, cuyo mandato específico consistió en formular, financiar y ejecutar políticas y programas de desarrollo rural, social y económico.

En 1995 en observancia de lo dispuesto por el Artículo 26 de la Constitución General de la República y por el Artículo 5o. de la Ley de Planeación, el Poder Ejecutivo

Federal cumple con la obligación de elaborar y presentar el Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000.

A partir de 1997 se crearon los Consejos Consultivos para el Desarrollo Sustentable, los Consejos de Cuenca, los Consejos Técnicos Forestales de Suelo y de Áreas Naturales Protegidas, y actualmente, el Sistema Nacional de Planeación Participativa, los cuales están integrados por representantes de la sociedad civil, de instancias académicas y del gobierno.

Por su parte, la sociedad civil ha fomentado como alternativa para el desarrollo participativo, la construcción de enfoques y métodos para la participación social y evaluación en el ámbito comunitario y regional. Entre otros destacan la Evaluación Rural Participativa (ERP), el Diagnóstico Rural Rápido, la Evaluación Participativa y la Investigación Acción Participativa, con lo cual la participación en la planeación ha sido ampliamente aceptada.

El 3 de julio de 1997 con fundamento en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; en la Ley de Planeación; y en la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, y de acuerdo con los lineamientos marcados por el Plan Nacional de Desarrollo, el Presidente de la República Ernesto Zedillo Ponce de León, presentó el Programa Nacional de Financiamiento del Desarrollo (PRONAFIDE).

Actualmente contamos con el Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006, el cual se realizó de acuerdo con lo establecido en los artículos 26 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, y 20 y 21 de la Ley de Planeación. El PND pone ante la opinión de los ciudadanos lo que el gobierno se propone hacer junto con la sociedad, para que sea visto como un compendio en el que toda mexicana y mexicano pueden consultar lo que el gobierno planea hacer por ellos y con ellos. Para que los técnicos de la planeación y de la administración pública lo vean como instrumento básico que define criterios, prioridades y fundamentos de elaboración de las políticas públicas.

1.2.1 La planeación regional y microregional

El desarrollo rural debe asumirse bajo nuevas políticas que incorporen la producción agraria a la dinámica del desarrollo bajo un enfoque regional; el desarrollo regional debe ser factor de planeación, integración y orden, capaz de lograr la coincidencia de acciones y recursos federales, estatales y municipales en un ámbito territorial determinado. Requiere no sólo de acciones tendientes a abatir condiciones de marginación y pobreza, sino también aquellas que propicien un proceso de desarrollo de la base productiva y una continua creación de empleos bien remunerados.

Desde la década de los 50's se han aplicado diversas regionalizaciones en la administración gubernamental de México. La regionalización económica agrícola es de gran importancia, ya que permite planear los aspectos que inciden en la producción en el campo, tanto en la obtención de los recursos naturales, como de niveles tecnológicos, uso del suelo y mercados. La regionalización agrícola se considera de gran complejidad, puesto que engloba aspectos de índole social, económica, natural e histórica, los cuales determinan los niveles de producción tanto en calidad como en cantidad.

La regionalización es una herramienta de la planeación y de la administración pública de gran versatilidad, ya que se puede adecuar a los objetivos concretos para los cuales se delimita. Es también dinámica, porque se ajusta a las transformaciones socio-espaciales y permite aplicarla de manera que cumpla con propósitos de desarrollo para distintos plazos; así, una regionalización puede cambiar y ajustarse en el tiempo o bien pueden coexistir varias regionalizaciones cumpliendo cada una un objetivo específico. En la determinación de una regionalización debe considerarse la importancia actual, el potencial y la competencia y complementación existente entre las regiones y sus centros nodales, por su capacidad de atracción de actividad productiva y población.

Una región es por principio un espacio subnacional (o subestatal); por ello, el objetivo de la regionalización es subdividir el territorio de acuerdo con propósitos específicos. Su definición obedece a la combinación de características geográficas y socioeconómicas, vocación productiva y a los propósitos públicos para resolver sus problemas o poner en valor su potencial.

Un proceso de desarrollo regional implica necesariamente un proceso de concertación en el cual comparten responsabilidades tanto el Estado como los actores regionales mediante formas concretas de articulación entre ambos, a partir de lo cual se derivan las recomendaciones sobre políticas específicas que serán mas apropiadas para promover el desarrollo en el territorio en cuestión. Así el desarrollo regional se presenta como un instrumento poderoso posible de promover una mayor participación social dentro de las regiones, al mismo tiempo que constituye un planteamiento de ordenamiento territorial orientado a contrarrestar los efectos perversos de la globalización.

Su objetivo primordial es aprovechar los recursos y oportunidades que ofrece un territorio determinado, para alcanzar propósitos de desarrollo preestablecidos por la sociedad y su gobierno. Administrativamente, su objetivo es establecer y mantener mecanismos de operación que permitan, por un lado, descentralizar y desconcentrar funciones de la administración pública en forma permanente y, por el otro, atender coordinadamente las demandas de servicios de la población, en el menor tiempo posible y con la mayor calidad.

En México, el desarrollo regional presenta una débil estructuración con la política económica a lo largo del tiempo, que se expresa en una pobre infraestructura, producto del criterio centralizado de los procesos económicos; esto ha impedido también la consolidación de mercados regionales como soporte del crecimiento y un desperdicio recurrente del potencial regional. La mayor parte de los análisis coinciden en que el desarrollo regional en México es de carácter distorsionado y hasta ahora se carece de una política con enfoque territorial integral (Garza,1989; Palacios, 1989; Bassols,1992; Delgadillo, 1993). Predominan acciones aisladas y su extensión temporal se caracteriza por una falta de continuidad, lo cual limita la posibilidad de revertir los rezagos. Las políticas de desarrollo regional en México han sido improvisadas y no están integradas como prioridad dentro de la política económica; además, la estructura focalizada y atemporal de la inversión sectorial impide la consolidación de procesos regionales más amplios, la

creación de soportes para un desarrollo endógeno más competitivo y la posibilidad de conexiones interregionales que lleven a redistribuir espacial y socialmente los beneficios.

El desarrollo regional se enfrenta a un problema de concepción y diseño instrumental para enfrentar los nuevos retos del desarrollo nacional en el escenario mundial. Se reconoce dentro de la política económica la existencia del atraso regional y la necesidad de aprovechar las ventajas potenciales con que cuentan las regiones. De ahí la importancia de contar con una política regional y el instrumento central de este proceso es la planeación territorial, que ha sido dentro de la administración pública una herramienta que orienta e integra actividades y esfuerzos del gobierno y la sociedad en busca de un desarrollo social, económico, territorial y ambiental más equilibrado y ordenado. Las necesidades y requerimientos de la población son factores que guían el cambio social, y la planeación es un medio para llevarlo a cabo. En la elaboración de los programas regionales, será fundamental la evaluación de las condiciones de cada región, para dimensionar los distintos grados de desarrollo alcanzado, sus fenómenos y problemas particulares y sus perspectivas y potencial de desarrollo económico, social, territorial y ambiental.

El enfoque del Desarrollo Sostenible Microregional es el proceso de transformación de las unidades territoriales, fundamentado en una estrategia nacional y políticas diseñadas específicamente para superar los factores responsables por los desequilibrios espaciales, sociales, económicos e institucionales, que impiden el pleno desarrollo del sector rural define a la microregión como la unidad de análisis, planificación y acción para el desarrollo rural sostenible. Este espacio de operación se define como el escenario territorial en el que se procesan relaciones sociales y económicas históricamente determinadas y cuyas fronteras son fácilmente reconocibles.

La microregión se concibe, como aquel espacio mínimo en el cual es posible ejecutar actividades de naturaleza diversa, tales como la protección de recursos naturales estratégicos (suelo, fuentes de agua dulce y la biodiversidad presente en los ecosistemas) y el desarrollo de programas orientados a potenciar las capacidades productivas de la comunidad y de combate a la pobreza, entre otros.

La planeación del desarrollo sostenible es el proceso participativo cuyo objetivo es orientar y promover la transformación multidimensional del escenario utilizado como unidad de acción, en un periodo de tiempo mayor de una década. Este perfil temporal surge por definición propia del desarrollo sostenible y el tiempo de maduración significativo que requieren los procesos de transformación productivo, organizativo y político.

1.3 Análisis histórico de apoyo funcional al desarrollo rural

El desarrollo rural es el proceso multidimensional cuyo objetivo es promover el mejoramiento del medio rural, reordenando el uso del espacio al mismo tiempo que mejora los mecanismos de acceso a los recursos naturales y viabiliza su uso racional ; a lo largo de tres décadas, se han acumulado experiencias de desarrollo rural, si por este entendemos los programas y proyectos que buscan modificar alguna o algunas de las condiciones estructurales que afectan al medio rural, como lo son: La pobreza, marginalidad, reducida participación en los distintos ámbitos de la vida social y política, y otros.

En México, existieron tres grandes programas (PIDER, SAM Y PRONADRI), que se extienden durante un periodo de casi veinte años y que estuvieron dirigidos explícitamente a mejorar la producción y productividad de la agricultura campesina, mejorar su bienestar e incrementar su participación en el abastecimiento alimenticio del mercado urbano y en el sistema político, los resultados no fueron los esperados. Por el contrario, durante el período se redujo la producción de alimentos básicos que provienen de las unidades campesinas, aumentaron los flujos migratorios a la ciudad de México o al exterior y la participación política de los campesinos se incremento por razones ajenas a dichos programas(Chiriboga M, 1993).

La teoría del desarrollo rural, y su práctica, ha evolucionado, de manera significativa, durante las últimas décadas, se destacan varios desplazamientos temáticos:

El reemplazo de la visión prevaleciente en los años cincuenta, que consideraba al sector agrícola como un sector atrasado que debía modernizarse, por la visión prevaleciente de los sesentas, que destaca la racionalidad y la eficiencia de los pequeños agricultores.

El cambio experimentado por las políticas de desarrollo rural durante la década de los sesentas, cuando el foco de atención pasa de las comunidades rurales a los pequeños productores agropecuarios.

El advenimiento a inicio de la década de los setentas, de los programas de desarrollo rural integrado, que suponía una fuerte participación del Estado y que permitieron superar la visión productiva de las políticas de desarrollo rural e integrar otros sectores sociales.

El tránsito del enfoque “ desde arriba hacia abajo”, que caracterizó la práctica del desarrollo rural hasta finales de los años setenta, al enfoque “desde abajo hacia arriba”, que privilegiaba la participación y el empoderamiento de los actores de la sociedad civil.

El surgimiento de nuevas formas de lidiar con la pobreza rural, que propone concentrarse en los medios de subsistencia de la población rural y no solo en los productores agropecuarios pobres.

1.4 La Ley de Desarrollo Rural Sustentable

El desarrollo rural no es solo elevar la capacidad económica, sino auspiciar el acceso adecuado y suficiente a la educación, capacitación, información, desarrollo científico y tecnológico, salud vivienda, cultura y recreación. El objetivo general del desarrollo rural es impulsar el desarrollo rural con la participación de los distintos sectores, induciendo a la inversión productiva, tecnológica y financiera para la generación de proyectos sostenibles en los municipios del país.

Esta conceptualización integral representa uno de los esfuerzos más importantes de coordinación entre las diversas dependencias del Ejecutivo Federal, cuyas

responsabilidades están establecidas en la Ley de Desarrollo Rural Sustentable y plasmadas en el Programa Especial Concurrente (PEC) 2002-2006.

La Ley de Desarrollo Rural Sustentable es reglamentaria de la fracción XX del artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y es de observancia general en toda la República, dicha ley fue promulgada el 7 de diciembre del 2001 y ofrece un nuevo marco normativo del desarrollo rural y un enfoque territorial del desarrollo rural. Establece una institucionalidad que redefine los términos de integración de los niveles federal, estatal y municipal, así como los mecanismos de articulación entre sector público y privado y las organizaciones sociales, induciendo con ello un proceso de construcción de demanda por las acciones de desarrollo rural participativo de abajo hacia arriba.

Sus disposiciones son de orden público y está dirigida a: Promover el desarrollo rural sustentable del país, propiciar un medio ambiente adecuado, en los términos del párrafo 4º. Del artículo 4º.; y garantizar la rectoría del Estado y su papel en la promoción de la equidad, en los términos del artículo 25 de la constitución.

Su espíritu es favorecer las mejores condiciones de vida de el sector rural, garantizando la rectoría del Estado y su papel en la promoción de la equidad, en apego a los mandatos de la constitución.

La visión de la Ley abarca prácticamente todos lo ámbitos en los que debe incidir el quehacer del Gobierno Federal y establecer la creación de una gran diversidad de instrumentos para lograrlo. Desde órganos colegiados y programas de orientación específica y especiales, hasta la constitución y puesta en práctica de un buen número de sistemas, servicios y algunos fondos.

Se considera de interés público el desarrollo rural sustentable que incluye la planeación y organización de la producción agropecuaria, su industrialización y comercialización, y de los demás bienes y servicios, y todas aquéllas acciones tendientes a

elevar la calidad de vida de la población rural, según lo previsto en el artículo 26 de la Constitución.

Y según su artículo segundo son sujetos a esta Ley los ejidos, comunidades y las organizaciones o asociaciones de carácter nacional, estatal, regional, distrital, municipal o comunitario de productores del medio rural, que se constituyan o estén constituidas de conformidad con las leyes vigentes y, en general, todas las personas físicas o morales que de manera individual o colectiva realicen actividades en el medio rural.

Entendiéndose como desarrollo rural sustentable: El mejoramiento integral del bienestar social de la población y de las actividades económicas en el territorio comprendido fuera de los núcleos considerados urbanos de acuerdo con las disposiciones aplicables, asegurando la conservación permanente de los recursos naturales, la biodiversidad y los servicios ambientales de dicho territorio. Para lograr dicho desarrollo rural sustentable el Estado, con el concurso de los diversos agentes organizados, impulsará un proceso de transformación social y económica que reconozca la vulnerabilidad del sector y conduzca al mejoramiento sostenido y sustentable de las condiciones de vida de la población rural, a través del fomento de las actividades productivas y de desarrollo social que se realice en el ámbito de las diversas regiones del medio rural, procurando el uso óptimo, la conservación y el mejoramiento de los recursos naturales y orientándose a la diversificación de la actividad productiva en el campo, incluida la no agrícola, a elevar la productividad, la rentabilidad, la competitividad, el ingreso y el empleo de la población rural.

1.4.1 Objetivos y propósitos

Según el artículo 5º del marco previsto en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, el Estado a través del Gobierno Federal y en coordinación con los gobiernos de las entidades federativas y municipales, impulsará políticas, acciones y programas en el medio rural que serán considerados prioritarios para el desarrollo del país y que estarán orientados a los siguientes objetivos:

- I. Promover el bienestar social y económico de los productores, de sus comunidades, de los trabajadores del campo y, en general de los agentes de la sociedad rural, mediante la diversificación y la generación de empleo, incluyendo el no agropecuario en el medio rural, así como el incremento del ingreso.
- II. Corregir disparidades de desarrollo regional a través de la atención diferenciada a las regiones de mayor rezago, mediante una acción integral del estado que impulse su transformación y la reconversión productiva y económica, con un enfoque productivo de desarrollo rural sustentable.
- III. Contribuir a la soberanía y seguridad alimentaria de la nación mediante el impulso de la producción agropecuaria del país.
- IV. Fomentar la conservación de la biodiversidad y el mejoramiento de la calidad de los recursos naturales, mediante su aprovechamiento sustentable, y
- V. Valorar las diversas funciones económicas, ambientales, sociales y culturales de las diferentes manifestaciones de la agricultura nacional.

Conforme al artículo 7º; para impulsar el desarrollo rural sustentable, el Estado promoverá la capitalización del sector mediante obras de infraestructura básica y productiva, y de servicios a la producción así como a través de apoyos directos a los productores, que les permitan realizar las inversiones necesarias para incrementar la eficiencia de sus unidades de producción, mejorar sus ingresos y fortalecer su competitividad.

El Estado fomentará la inversión en infraestructura a fin de alcanzar los siguientes objetivos:

- I. Promover la eficiencia económica de las unidades de producción y del sector rural en su conjunto;
- II. Mejorar las condiciones de los productores y demás agente de la sociedad rural para enfrentar los retos comerciales y aprovechar las oportunidades de crecimiento derivadas de los acuerdos y tratados sobre la materia;

- III. Incrementar, diversificar y convertir la producción para atender la demanda nacional, fortalecer y ampliar el mercado interno, así como mejorar los términos de intercambio comercial con el exterior;
- IV. Aumentar la capacidad productiva para fortalecer la economía campesina, el auto abasto y el desarrollo de mercados regionales que mejoren el acceso de la población rural a la alimentación y los términos de intercambio;
- V. Fomentar el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales productivos, que permitan aumentar y diversificar las fuentes de empleo e ingreso; y
- VI. Mejorar la cantidad y calidad de los servicios a la población.

1.4.2 Programas y subprogramas

La comisión intersecretarial, con la participación del Consejo Mexicano, puede establecer programas especiales, sectoriales y especiales concurrentes de emergencia si ocurren contingencias que así lo justifiquen.

El Estado promueve lo necesario para formular y llevar a cabo programas de atención especial, con la concurrencia de los instrumentos de política de desarrollo social y de la población a cargo de las dependencias y entidades de la administración pública federal competentes, de las entidades federativas y municipios.

El Programa Especial Concurrente para el Desarrollo Rural Sustentable, incluye el conjunto de Programas Sectoriales relacionados con las materias motivo de la Ley de Desarrollo Rural Sustentable. En los Programas Sectoriales se coordinará y dará congruencia a las acciones y programas institucionales de desarrollo rural sustentable a cargo de los distintos órdenes de gobierno y de las dependencias y entidades del sector, los programas sectoriales constituirán el marco de mediano y largo plazo donde se establezca la temporalidad de las acciones a cargo de los diferentes órdenes de gobierno, de manera que se proporcione certidumbre a los productores en cuanto a las directrices de política y previsiones programáticas en apoyo del desenvolvimiento del sector y que aquellos

alcancen la productividad, rentabilidad y competitividad que les permita fortalecer su concurrencia en los mercados nacionales e internacionales.

En el marco del Plan Nacional de Desarrollo y de los Programas Sectoriales de las dependencias y entidades que la integre, la Comisión Intersecretarial establece el Programa Especial Concurrente para el Desarrollo Rural Sustentable que comprende las políticas públicas orientadas a la generación y diversificación del empleo y a garantizar a la población campesina el bienestar y su participación e incorporación al desarrollo nacional, dando prioridad a las zonas de alta y muy alta marginalidad y a las poblaciones económicas y socialmente débiles.

Dicho programa tiene como visión; un entorno rural productivo, competitivo y comprometido a conservar y mejorar el medio ambiente, basado en la superación integral del factor humano, como misión; lograr el desarrollo de una nueva sociedad rural, basada en el crecimiento sustentable de sus actividades productivas en términos económicos, sociales, políticos y ambientales, con una continua innovación tecnológica, capacitación y superación de sus agentes que les permite acceder a mayores oportunidades para dignificar su nivel de vida.

El programa se inserta en las tres grandes áreas de atención estratégica del Gobierno Federal, plasmadas en el Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006: El desarrollo social y humano, el crecimiento con calidad y el orden y respeto.

Dentro del desarrollo social y humano, el programa atiende a la necesidad de llevar a cabo un proceso de cambio sustentado en la educación, con criterios de equidad, orientado a reducir las desigualdades extremas y las inequidades de género; a desarrollar las capacidades educativas y de salud; a incrementar la satisfacción de necesidades básicas y la calidad de vida de los habitantes del medio rural, reforzando la armonía con el medio ambiente. El crecimiento con calidad implica consolidar un sector rural de alta competitividad en el contexto de mercados globalizados, con un crecimiento económico

equitativo, incluyente y sostenido; brindar a cada habitante oportunidades de empleo e ingresos para una vida digna, y para mejorar de manera constante su bienestar.

En el orden y el respeto implica que México consolide, con apego estricto a las garantías individuales y a las libertades políticas, un Estado en el cual se salvaguarde el territorio nacional, se dé cabal vigencia al estado de derecho; se procure la justicia y se promueve el pleno goce de los derechos humanos, independientemente de género, condición social o étnica.

Considerando la heterogeneidad que caracteriza al medio rural, hace indispensable introducir un enfoque de diferenciación en las políticas específicas abocadas a atender los diversos asuntos del desarrollo rural. Las políticas y apoyos serán diferenciados y consecuentes en cuanto al tipo y grado de desarrollo regional, tipología de los productores y sus productos, así como a los grupos sociales, incluyendo a las diversas etnias. Se privilegiará el apoyo a los grupos con mayores carencias. Es necesario erradicar sesgos en el otorgamiento de los apoyos públicos que conducen a la concentración en pocas manos de los beneficios de los programas institucionales.

El programa Especial Concurrente fomenta acciones en las siguientes materias:

- I. Actividades económicas de la sociedad rural.
- II. Educación para el desarrollo rural sustentable.
- III. La salud y la alimentación para el desarrollo rural sustentable.
- IV. Planeación familiar.
- V. Vivienda para el desarrollo rural sustentable.
- VI. Infraestructura y el equipamiento comunitario y urbano para el desarrollo rural sustentable.
- VII. Combate a la pobreza y la marginación en el medio rural.
- VIII. Política de población para el desarrollo rural sustentable.
- IX. Cuidado al medio ambiente rural, la sustentabilidad de las actividades socioeconómicas en el campo y a la producción de servicios ambientales para la sociedad.

X. Equidad de género, la protección de la familia, el impulso a los programas de la mujer, los jóvenes, la protección de grupos vulnerables, en especial niños, discapacitados, personas con enfermedades terminales y de la tercera edad en las comunidades rurales.

XI. Impulso a la educación cívica, a la cultura de la legalidad y combate efectivo a la ilegalidad en el medio rural.

XII. Impulso a la cultura y al desarrollo de las formas específicas de organización social y capacidad productiva de los pueblos indígenas, particularmente para su integración en el medio rural sustentable de la nación.

XIII. Seguridad en la tenencia y disposición de la tierra.

XIV. Promoción del empleo productivo, incluyendo el impulso a la seguridad social y a la capacitación para el trabajo en las áreas agropecuarias, comercial, industrial y de servicio.

XV. Protección a los trabajadores rurales en general y a los jornaleros agrícolas y migratorios en particular.

XVI. Impulso a los programas de protección civil para la prevención, auxilio, recuperación y apoyo a la población rural en situación de desastre.

XVII. Impulso a los programas orientados a la paz social.

Dentro de los programas para el desarrollo rural encontramos también al Programa Alianza Contigo, antes llamados Alianza para el Campo, este programa tiene su aplicación en cuatro grandes áreas de atención estratégica: a) Reconversión Productiva b) Integración de Cadenas Agroalimentarias y de Pesca; c) atención a grupos y regiones prioritarias; y d) atención a factores críticos. Para su ejecución se consideran los siguientes instrumentos: a) El fomento a la inversión rural y pesquera; b) el desarrollo y fortalecimiento de las capacidades de la población rural; c) la promoción y apoyo de la organización rural y pesquera; d) el acceso a fuentes de financiamiento y alimento de la cultura de pago, e) la generación de información y tecnologías que incrementen la productividad; f) el mejoramiento de la sanidad agroalimentaria; y g) el fortalecimiento de los mercados para complementar el ingreso.

El objetivo general del Programa Alianza Contigo es impulsar la participación creciente y autogestiva, principalmente de los productores de bajos ingresos y sus

organizaciones, para el establecimiento de los Agronegocios en el medio rural, encaminados a obtener beneficios de impacto social, económico y ambiental, y el fortalecimiento de la competitividad de las cadenas agroalimentarias, tanto para incrementar el ingreso de los productores y elevar su calidad de vida, como para diversificar las fuentes de empleo y fomentar el arraigo en el campo.

Los recursos federales que se asignan a los programas de alianza Contigo, son subsidios que complementan las inversiones de los productores rurales y grupos prioritarios; en lo general, se establecen dos tipos de apoyo; a la demanda libre y a la demanda vía proyectos económicos productivos; en lo específico, se otorgan apoyos para la capitalización de las unidades de producción mediante la adquisición de activos fijos, excepto la compra de bienes inmuebles; del tipo financiero para que los productores constituyan fondos de garantía; para el pago de servicios de capacitación, asistencia técnica y consultoría; para la consolidación organizativa y empresarial de los productores y grupos prioritarios; para mejorar la sanidad e inocuidad del sector agroalimentario, acuícola, pesquero y silvícola; para la formulación de proyectos de investigación y de apropiación tecnológica; para los proyectos del sistema de información del sector; y proyectos para apoyar la integración a mercados y fomento a las exportaciones.

1.5 Programa Nacional de Microcuencas

En México la dimensión del problema de erosión, es de tal magnitud que afecta aspectos ambientales, sociales y económicos, de tal forma que la única manera de corregir y detener este problema y restituir la productividad a las zonas ya afectadas, es la adopción de un conjunto integrado de medidas preventivas.

Sin embargo, aunque las soluciones para el control de la erosión dependen de la integración de todas las recomendaciones vinculadas en una relación pluridimensional, se

ha observado que la degradación del suelo es uno de los factores principales que limitan la producción del mundo.

La erosión del suelo se produce principalmente cuando la tierra esta expuesta a la acción del viento y de la lluvia, sin la protección de una capa de vegetación, y de la acción fijadora de las raíces, cada gota golpea como una bala en el suelo desnudo. Las partículas de suelo se desprenden y el agua las arrastra pendiente abajo hasta los valles o incluso hasta el mar, transportadas por ríos y arroyos.

La erosión desata una reacción en cadena de acontecimientos, de los cuales el primer signo es la disminución en el rendimiento de la producción agrícola. Luego, a medida que el suelo se pierde y se ahondan las cárcavas, la tierra se destina a otro uso. Los alimentos son cada vez más caros y escasos, y se propicia la desnutrición de la población. Todo este proceso amenaza el desarrollo de nuestro país.

Se considera a la Microcuenca como la unidad de atención y ejecución de los planes, programas y proyectos de rehabilitación de los recursos naturales, ya que permite lograr un proceso de planeación. Asimismo, la obtención y aplicación de recursos humanos, financieros, materiales y tecnológicos se facilitan al tener un marco de referencia y de atención concreto donde implementar los trabajos necesarios en un espacio y tiempo definidos. Para lograr el objetivo de la microcuenca se necesita la colaboración de los habitantes de las zonas en donde se trabaje con estos proyectos.

La promoción e impulso del desarrollo regional a través de Microcuencas, focaliza el reconocimiento y valoración que deben tener los servicios ambientales como alternativa real y potencialmente. Para lograr, efectivamente la rehabilitación de los recursos naturales y el desarrollo comunitario de una Microcuenca, donde existan asentamientos humanos, se requiere de manera definitiva contar con la participación plena y decidida de los habitantes de la misma. Para que de manera consciente se involucren desde inicio del proceso de los trabajos en el diagnóstico de su entorno, en el planteamiento de los proyectos, en la toma de

las decisiones de las alternativas de manejo más acordes a su realidad socioeconómica y cultural y en la ejecución y evaluación de las mismas.

Por lo tanto, para implementar cualquier programa relacionado con la planeación e intervención en la rehabilitación del medio físico de una Microcuenca o microregión, es indispensable tener la capacidad y actitud para atender y entender, los objetivos, las necesidades, la problemática y los recursos que tienen los habitantes ahí ubicados. Asimismo, se deben respetar las decisiones que ellos consideren como las más adecuadas para la solución de sus expectativas, en función de las alternativas que las instituciones en el proceso de trabajo les presenten.

De esta manera el Gobierno Federal a través de la Secretaria de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), se propone realizar acciones simultaneas en todo el país, con el objeto de rehabilitar y conservar el suelo y recursos asociados, como premisa básica, para elevar los niveles de producción y productividad de las actividades agropecuarias y asociadas al medio rural; con ello se propiciara un escenario favorable para que se pueda lograr el mejoramiento de las condiciones y calidad de vida de las familias rurales e impactará de manera favorable en la relación entre la sociedad rural y la urbana.

1.5.1 Plan Rector de Producción y Conservación

El Plan Rector de Producción y Conservación (PRPC) es un instrumento de planeación, gestión y acción multisectorial, diseñado para el uso y manejo racional de los recursos naturales, para el fomento económico y para propiciar el desarrollo del capital social y humano; es el primer documento tangible derivado de la aplicación de la metodología. Un antecedente de la utilización del PRPC se llevó a cabo en diciembre de 1997 en el municipio de Guanajuato, ya que este municipio inicia su participación en el desarrollo comunitario bajo el esquema de microcuencas; su objetivo primordial fue: La rehabilitación de los recursos naturales de estas regiones denominadas Microcuencas, tomando como estrategia de atención la consideración de que la microcuenca era la zona más adecuada para trabajar en planeación.

El PRPC incluye diagnóstico del tipo biofísico y del tipo socioeconómico, valoración de alternativas integrales, propuestas de manejo, necesidades de inversión y tiempos de ejecución; además, promueve el beneficio ambiental, socioeconómico, cultural y político. Dicho plan sirve para dar atención primordial particularmente a la población con mayores índices de marginalidad y pobreza; ya que representa un gran reto y a la vez una gran oportunidad para incrementar, mediante una adecuada atención institucional sus capacidades, habilidades y destrezas con las cuales puedan desarrollar e impulsar sus potencialidades productivas, económicas y socioculturales.

Un plan rector de producción y conservación se elabora para que la población de las Microcuencas o microregiones tengan a su alcance un documento donde se describan a detalles, las aptitudes y potencialidades; para documentar las propuestas de trabajo para los diferentes componentes que se ejecutan en un esquema de desarrollo local integral. Y para que de manera ordenada se lleve a cabo la programación y ejecución de las diversas actividades ambientales, sociales y económicas, considerando la aptitud y potencial existente y de las oportunidades de ofertar insumos, productos y servicios al exterior del espacio territorial atendido; para establecer un proceso documentado de trabajo multisectorial interinstitucional donde se identifique plenamente los tiempos y espacios de atención de cada una de las instancias con injerencia en el espacio territorial; y para reforzar la capacidad y organización de la población y que a la vez tenga un documento integrado que le facilite los procesos de negociación y gestión, de recursos y apoyos, ante las diferentes instancias gubernamentales o no gubernamentales que participan o promueven aspectos de desarrollo rural integral.

1.5.2 Objetivos y propósitos:

Los objetivos del Programa Nacional de Microcuenca son los siguientes:

- Rehabilitar, conservar y proteger los recursos naturales en el ámbito de Microcuenca y/o microregiones, para asegurar el desarrollo regional integral permanente y autónomo.

- Generar oportunidades, a lo habitantes rurales, involucrándolos en un proceso de planeación y acción de sus proyectos, con el fin de asegurar un desarrollo social y humano incluyente, participativo y autogestivo.
- Fortalecer la acción y coordinación institucional en los diferentes niveles de gobierno y no gubernamentales.

Teniendo como propósito fundamental: Propiciar el ordenamiento, optimización y manejo racional de los recursos agua, suelo y asociados a través, del establecimiento de sistemas de producción sostenibles, que estimulen la participación de los productores en todo el proceso. Logrando a la vez elevar el nivel de productividad de sus actividades, y apoyar con ello a propiciar un mejoramiento en sus condiciones y calidad de vida y de sus familias.

CAPÍTULO II|

MARCO CONCEPTUAL Y METODOLOGÍA

En este capítulo se muestran la teorías y enfoques de la planeación regional, el marco conceptual de los diversos tipos y clasificación de cuencas, la manera en como se delimita una Microcuenca a través del manejo cartográfico y los aspectos físico, productivos, sociales y económicos que son de vital importancia conocer en nuestro trabajo.

2.1 Teorías y enfoques de la planeación regional

La región es un espacio particular que sintetiza y cristaliza un proceso social, económico, ecológico y cultural complejo, en interacción con otros espacios diferentes. Es una formación socio-cultural en contacto más o menos intenso con otras formaciones dentro de un todo más amplio de espacios diversificados. No se limita a una simple delimitación geográfica o político-administrativa, trazada de una manera más o menos arbitraria y como reflejo de intereses políticos, sino que sólo existen en cuanto articulación y relación con otros espacios o formaciones socioculturales. Constituye, de ese modo, una manera o subsistema de un todo dinámico y diversificado, múltiple, por la propia naturaleza del proceso social y socioambiental. El espacio regional es, al mismo tiempo, económico, político y sociocultural, pero debe incorporar todavía la dimensión ambiental, expresado también un “conjunto delimitado de ecosistemas que interactúan entre sí y a los cuales pueden asociarse determinados comportamientos (Torres 1981).

La concepción de la región como un subespacio o un sistema integrado de una totalidad nacional tiene una implicación importante sobre el proceso del planeamiento regional por las características de un sistema esencialmente abierto, como indica (Santiago

Torres 1981). De tal modo, la región debe tener un espacio y un poder limitado para inferir en su entorno paramétrico (Torres 1981, citado a Sergio Boisier), lo que altera soberanamente el enfoque estratégico por el peso relativamente fuerte de los determinantes exógenos en el futuro y los instrumentos de desarrollo regional.

Para Bassols al hablar de regiones nos estamos refiriendo a dos tipos de regiones: a) regiones económicas y b) las regiones por ramas dentro de aquellas (industriales, agrícolas, demográficas, etc.). Ahora bien hace hincapié en la existencia de dos tipos de grandes regiones económicas en México: 1) regiones económicas reales, sobre base municipal, que en ocasiones abarcan partes de un Estado de la Federación y 2) regiones económicas para fines de planificación, que siempre respetan los límites de Estados.

Para (Chong y Ramos, 1994) el crecimiento sin precedentes en la importancia de las franjas fronterizas le imprime nuevas características al modelo regional de integración binacional así como a la superación de numerosas barreras político-jurídicas . Este es el cuadro de las nuevas modalidades de competencia internacional; la disyuntiva se encuentra entre las regiones que "ganan" y las que "pierden". En otras palabras, no se puede estar en la cercanía geográfica del centro y al mismo tiempo, en la periferia del cambio; entonces, el mayor desafío radica en cómo conducir a las regiones hacia el campo de los ganadores.

En las últimas décadas la cuestión regional ha adquirido una importancia extraordinaria a pesar de la discusión teórica sobre las formas que debe adquirir el desarrollo de las regiones como entidades interdependientes. Las regiones van apareciendo cada vez más como capaces de alcanzar el crecimiento económico con cierta autonomía respecto a su país y de vincularse directamente a la economía internacional sin una referencia en demasía al Estado-Nación (trigilia, 1991), reivindicando su lugar como unidad de referencia espacial básica, adquiriendo una importancia como unidades económicas espaciales de dimensión intermedia ante el hecho de que se ha convertido en una unidad antinatural, incluso disfuncional, en el mundo que ya no conoce fronteras.

La reaparición de las regiones-estado como zonas económicas naturales que pueden o no caer dentro de los límites de una nación en particular conforman conjuntos que superan las fronteras administrativas de los países. En esta perspectiva, las acciones que se llevan a cabo a nivel local cobran mayor importancia para el desarrollo económico de la región y para conseguir la cualificación de la población que permita sacarle mayor provecho a las potencialidades específicas de una zona y el aprovechamiento de los nichos más adecuados de los diferentes mercados (Storper, 1993).

Concebir la planeación regional obliga a abandonar toda pretensión de utilizar los esquemas tal como se han venido entendiendo hasta ahora. Los cambios en el escenario internacional y los objetivos del desarrollo regional hacen imprescindible cambios

congruentes en el manejo de la cuestión regional, mediante la elaboración de planes regionales. Esto exige una metodología que implique el involucramiento tanto de las empresas como del sector público y aquellos actores que se distinguen por su capacidad para generar consensos. Se propone, entonces, pasar de una concepción que esperaba que el desarrollo se produjera como consecuencia de una acción exterior (Palerm, 1972) a otra donde el desarrollo se concibe como el resultado de un proceso social que permite maximizar las posibilidades de crecimiento económico en función de las cualificaciones de las que se ha dotado a la región a lo largo de su historia. Esta estrategia tiene el propósito fundamental de actualizar y adecuar la estructura regional a fin de lograr su más plena y rápida inserción a la economía internacional.

La planeación en México tiene desde su inicio -con la Ley sobre Planeación General de la República de 1930-, la tarea de buscar los elementos teóricos e instrumentos específicos enmarcados por la Constitución General de la República (Ruiz, 1983). Sin embargo, a pesar de que los resultados de los intentos de planear tenían repercusiones regionales (estatales y municipales), no fue sino hasta los años cuarenta que se comienza a instrumentar programas y planes con ese carácter.

En lo que a planeación urbana y regional se refiere, los instrumentos más destacables hasta 1982 son el Plan Nacional de Desarrollo Urbano 1978-1982 y el Plan Nacional de Desarrollo Industrial 1979-1982. Ambos documentos tenían como propósito inducir los flujos migratorios hacia las ciudades de mediana estructura económica y poblacional. Los resultados, sin embargo, fueron insuficientes. Se estima que de haberse conseguido lo proyectado el "problema regional" habría sido resuelto (Aguilar, 1993).

Por su parte el enfoque del desarrollo territorial rural (DTR); es un proceso de transformación productiva e institucional en un espacio rural determinado, cuyo fin es

reducir la pobreza rural. La transformación productiva tiene el propósito de articular competitiva y sustentablemente a la economía del territorio a mercados dinámicos.

2.2 Tipos y clasificación de cuenca

Diversos criterios se manejan en cuanto a las dimensiones que deben tener las cuencas, (Campos, 1992) propone la clasificación de cuencas siguiente con base en sus unidades:

Cuadro 1: Clasificación de cuencas

Tamaño de la cuenca (km ²)	Descripción
>25	Muy pequeña
25 a 250	Pequeña
250 a 500	Intermedia-pequeña
500 a 2500	Intermedia-grande
2500 a 5000	Grande
<5000	Muy grande

Fuente: Campos, 1992.

Es muy común, que cuando se menciona el término cuenca, su magnitud se asocia a la división de las unidades hidrográficas de cuenca, subcuenca y Microcuenca, esperando encontrar una definición clara a los rangos de la superficie que cada una debiera tener.

Para aclarar lo anterior se deben tomar en cuenta dos aspectos:

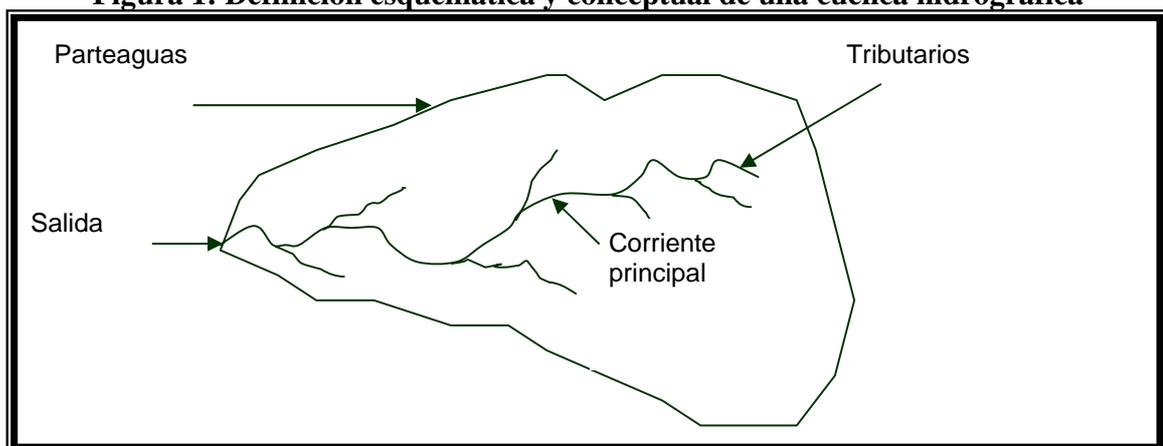
- a) **El concepto de cuenca, ya descrito, que expresa dos elementos bien definidos, los límites de la cuenca (divisoria y parte aguas) y el sistema de drenaje de la cuenca. En éste contexto se aplica la propuesta de (Campos, 1992) para referenciar la unidades de una cuenca, que no implica la división de la cuenca en**

unidades hidrográficas, sino solamente el tamaño físico de la cuenca con fines descriptivos derivados de la definición conceptual.

- b) El sistema de clasificación de cuencas (Marco Hidrográfico). La planeación hidráulica en México tiene como uno de sus objetivos efficientar y preservar la cantidad y calidad del agua, objetivo indisolublemente ligado al aprovechamiento y conservación de los recursos suelo y vegetación. Para ello, se considera a la cuenca como la unidad de planeación. En este marco, surge la división de la cuenca, con la finalidad de definir los niveles de planeación y ejecución de acciones, en donde la importancia en la determinación de la superficie se encuentra al nivel de operación de las acciones, es decir en la unidad hidrográfica básica de operación.

La cuenca hidrológica o hidrográfica, en términos generales, se considera como unidad básica de estudio y se refiere a una zona de la superficie terrestre tal, que si fuera impermeable todas las gotas de lluvia que caen sobre ella serían drenadas por un sistema de corrientes hacia un mismo punto de salida como se muestra en la siguiente figura.

Figura 1: Definición esquemática y conceptual de una cuenca hidrográfica



Se considera que la cuenca es un concepto geográfico e hidrológico y en términos más específicos se define como el área de la superficie terrestre por donde el agua de lluvia escurre y transita o drena a través de una red de corrientes que fluyen hacia una corriente principal y por ésta hacia un punto común de salida que puede ser un almacenamiento de agua interior, como un lago, una laguna o el embalse de una presa o pueden llegar hasta el mar en el caso de las cuencas exorreicas.

Normalmente el nombre del río principal es el que define el nombre de la cuenca; el territorio de México cuenta con múltiples cuencas, las cuales corresponden a grandes ríos nacionales. Cada uno de estos ríos tiene corrientes alimentadoras que se forman con las precipitaciones que caen sobre sus propios territorios de drenaje a las que se les llama cuencas secundarias o subcuencas. A su vez, cada subcuenca tiene sus propios sistemas hidrológicos que alimentan sus caudales de agua a las que se les puede llamar Microcuencas o unidades de escurrimientos. Estas últimas son territorios muy pequeños por los que escurre el agua sólo durante las temporadas de lluvia y por periodos muy cortos de tiempo.

Cabe mencionar que el parte aguas o divisoria es la línea imaginaria del contorno de una cuenca hidrográfica, que la separa de las adyacentes y distribuye el escurrimiento originado por la precipitación, en el sistema de cauces que fluye hacia la salida de tal cuenca.

Los tipos de cuencas según el destino de los escurrimientos se clasifican en:

Cuencas arréicas: No vierten sus aguas a los embalses internos, ni al mar, los escurrimientos se pierden en los cauces por evaporación o infiltración sin convertirse en corrientes subterráneas. No existe una red permanente.

Cuencas criptorréicas: Los escurrimientos se infiltran y corren como ríos subterráneos, careciendo de una red fluvial permanentemente y organizada.

Cuencas endorreicas o lacustres: El área de capacitación de la cuenca forma un sistema de corrientes que desembocan en un embalse o lago interior sin llegar al mar.

Cuencas exorreicas: El sistema de drenaje llega al mar por vía superficial o subterránea.

El sistema de clasificación de cuencas consiste en las siguientes divisiones (SARH 1987).

Región hidrológica: Es el área natural agrupada a partir de cierta uniformidad de algunos de sus elementos, siendo la red hidrográfica el elemento principal en la subdivisión del paisaje a nivel unidades. La representación cartográfica se realiza a escalas.

Cuenca: Se considera como parte integrante de la región hidrológica. Se define como un área natural donde el agua de lluvia es captada y desalojada o depositada en un almacenamiento natural; por un sistema de drenaje, definido por medio de líneas divisorias, topográficamente llamadas parte aguas.

Subcuenca: Se considera como parte integrante de una cuenca, se define como el área cuyos escurrimientos superficiales son aceptados y conducidos por un afluente o arroyo secundario, que según su posición dentro de la cuenca tiene regímenes hídricos determinados.

Subcuenca tributaria: Se considera como parte de una subcuenca, se define como el área de aporte del escurrimiento superficial hacia una sección de un afluente.

Subcuenca específica: Estas se obtienen a partir de las subcuencas tributarias considerando superficies mayores a 6000 ha. Y menores a 10000 ha.

Microcuenca: Por definición, es un territorio delimitado por un parte aguas y determinado por un sistema de drenaje natural que escurre hacia un mismo cauce, con superficies promedio de 6,000 hectáreas o 60 km². En referencia al tamaño es la división más pequeña de las cuencas, sin perder su apreciación conceptual.

Desde el punto de vista de trabajo, la cuenca se considera como la unidad básica de planeación y de gestión; pero debido a la gran extensión de superficie que estas comúnmente tienen, se tomó la decisión de considerar a la Microcuenca como la unidad básica de atención, ejecución y evaluación de los trabajos de rehabilitación, conservación y ordenamiento de los recursos naturales, de fomento económico diversificado y de desarrollo del capital social y humano.

El sistema de clasificación de cuencas propuesta por PROTIMBOS considera solamente cinco niveles. A los cinco niveles propuestos, el IMTA añade un sexto, el de la Microcuenca. Los criterios utilizados para su delimitación se sustentan en la experiencia de trabajo del IMTA. Estos criterios son:

- a) La selección de áreas piloto representativas de regiones con condiciones similares fisiográficas y socioeconómicas.
- b) La escasez de recursos humanos y financieros para atender superficies mayores a las de una cuenca intermedia-grande.
- c) La participación y organización de las comunidades rurales en la planeación del aprovechamiento y conservación de los recursos naturales, lo cual se facilita y optimiza determinando número no mayor a cuatro comunidades.

Para una Microcuenca también se considera importante conocer acerca del escurrimiento para ello se inicia con la definición; desde el punto de vista hidrológico el escurrimiento es la parte de la precipitación que aparece en las corrientes fluviales superficiales, perennes, intermitentes o efímeras y que regresan al mar o a los cuerpos de agua anteriores. Dicho de otra manera es el deslizamiento virgen del agua que no ha sido afectado por obras artificiales hechas por el hombre.

Escurrecimiento superficial: Es la parte del escurrimiento que viaja sobre suelo y después por los cauces de los ríos.

Escurrecimiento subsuperficial o escorrentía: Es la parte que se desliza a través de los horizontes superiores del suelo hacia la corriente. Una parte de este tipo de escurrimiento entra rápidamente a formar parte de las corrientes superficiales y otra toma bastante tiempo unirse a ellas.

Escurrecimiento subterráneo: Es el escurrimiento que debido a una profunda precolación del agua infiltrada en el suelo, se lleva a cabo en los mantos subterráneos y que posteriormente, por lo general, descarga a las corrientes fluviales, en forma de manantiales.

A la parte de la precipitación que contribuye directamente al escurrimiento superficial se le llama precipitación en exceso. El escurrimiento subterráneo y la parte retardada del escurrimiento subsuperficial constituyen el escurrimiento base de los ríos, es decir, aquel que proviene de los mantos de agua subterránea.

La parte de agua de escurrimiento que entra rápidamente en el cauce de las corrientes es a lo que se llama escurrimiento directo, y es igual a la suma del escurrimiento superficial más la parte perteneciente al escurrimiento subsuperficial, que viaja rápidamente, más la precipitación que cae directamente en los cauces.

William G. Hoyt describe el ciclo del escurrimiento en cinco fases.

La primera fase comprende la época seca en la que la precipitación es escasa o nula. La corriente de los ríos únicamente es alimentada por los mantos de agua subterráneos. La evaporación y la transpiración son bastante intensas, lo cual hace que el agua contenida por las plantas, la del suelo, la de los depósitos de agua y la de las corrientes fluviales, se vaya perdiendo rápidamente.

En la segunda fase empieza el periodo húmedo. Caen las primeras precipitaciones, cuya misión principal es la de satisfacer la humedad del suelo. Las corrientes superficiales, en caso de no haberse secado, siguen siendo alimentadas por el escurrimiento subterráneo.

En la tercera fase se relaciona con la continuación del periodo húmedo, cuando la lluvia ha satisfecho todo tipo de almacenamiento hidrológico. En algunos casos el escurrimiento subsuperficial llega a las corrientes tan rápido como el escurrimiento superficial. El manto aumenta constantemente y llega a florar, o bien la velocidad de descarga hacia las corrientes puede llegar a ser igual a la de recargar, de manera que la lluvia representa un incremento directo al escurrimiento superficial.

La quinta fase se presenta cuando el periodo de lluvia ha cesado y termina cuando las reservas de agua de subsuelo quedan de tal manera reducida que se representan las características de la primera fase.

Debido a que los recursos hidrológicos superficiales están representados por las corrientes fluviales, los estudios de hidrología siempre se refieren a cuencas hidrográficas; de manera que los factores que afectan al escurrimiento se refieren a las características de las cuencas hidrográficas y se dividen en dos grandes grupos: Los factores climáticos y los factores relacionados con la fisiografía.

1.- Factores climáticos: Son aquellos que determinan la cantidad de agua precipitada y consecuentemente la destinada al escurrimiento, como:

- **Precipitación**
- **Tipo de precipitación**
- **Intensidad de la precipitación**
- **Duración de la precipitación**
- **Distribución de la precipitación en el espacio**
- **Dirección del movimiento de la precipitación**
- **Precipitación antecedente y humedad del suelo**

2.- Factores fisiográficos: Los factores fisiográficos se relacionan por una parte con la forma y características físicas del terreno comprendido dentro de la cuenca, y por la otra, con los canales que forman el sistema fluvial de la misma, ya que en ellos fluye el agua de escurrimiento, pues ésta, como anteriormente se dijo, es la que aparece de una u otra manera en las corrientes fluviales.

- **Factores morfométricos**
- **Factores físicos**
- **Red de drenaje**

Características Morfológicas de la Cuenca:

Los parámetros de una cuenca integran un conjunto de estimaciones realizadas, en la mayoría de los casos, al iniciar un estudio hidrológico, con fines de aprovechamiento o control; sobre todo cuando la cuenca en análisis no cuenta con información hidrométrica y habrá que aplicar ciertos métodos y criterios, para efectuar las determinantes hidrológicas

básicas, como son: El régimen de escurrimientos líquidos y sólidos y sus avenidas normales y máximas.

En general todos los parámetros son fáciles de obtener y constituyen el punto de partida de las estimaciones hidrológicas en una cuenca. A continuación se describen los parámetros físicos, y de relieve que forman las características morfológicas de la cuenca.

Parámetros Físicos: Para la medición de los parámetros tanto físicos como de relieve se debe utilizar un mapa topográfico.

Área o magnitud de la cuenca AC: Es el área en proyección horizontal, encerrada por su divisoria o parte aguas (diferente a superficie). Usualmente el área es determinada por un planímetro y se reporta en kilómetros cuadrados, excepto para las cuencas pequeñas las cuales se expresan en hectáreas.

Perímetro de la cuenca P: Es la medición lineal del parte aguas de la cuenca y se expresa en kilómetros. Usualmente se mide con la utilización de un curvímetro, el cual contiene una rueda giratoria graduada en centímetros, mismos que se multiplican por el factor de conversiones de la escala utilizada.

Longitud de la cuenca Lc: Es la longitud media desde la salida de la cuenca hasta el límite de la divisoria paralela al cauce principal, a lo largo de una línea recta, se expresa en kilómetros. Se mide directamente con un escalímetro.

Forma de la cuenca: La forma de la cuenca definitivamente afecta las características de la descarga de la corriente, principalmente en los eventos de flujo máximo. En general los escurrimientos de una cuenca de forma circular serán diferentes a los de otra, estrecha y alargada, de la misma área.

Características de la red de drenaje: La red de drenaje es el sistema de cauces o corrientes por el que fluyen los escurrimientos superficiales, subsuperficiales y subterráneos, de manera temporal o permanente. Su importancia se manifiesta por sus

efectos en la formación y rapidez de drenado de los escurrimientos normales o extraordinarios, además de proporcionar indicios sobre las condiciones físicas del suelo y de la superficie de la cuenca. Las características que señalaremos en este apartado son: Tipos de corriente, número de orden de un cauce, relación de bifurcación, longitud de cauces, densidad de drenaje y densidad hidrográfica o también denominada frecuencia de corrientes.

a) Tipos de corrientes: Comúnmente se clasifican en tres tipos perennes, intermitentes y efímeras, con base en la constancia de su escurrimiento o flujo. Las corrientes perennes conducen agua todo el tiempo, excepto durante las sequías extremas. Las corrientes intermitentes llevan agua la mayor parte del tiempo pero principalmente en épocas de lluvias, y por último las corrientes efímeras sólo conducen agua durante las lluvias o inmediatamente después de estas (Linsley et. Al, 1977).

b) Número de orden de cauce y colector principal: El orden de cauce es una clasificación que refleja el grado de ramificación o bifurcación dentro de una cuenca. (Horton, 1945) sugirió la clasificación de cauces de acuerdo al número de orden de un río, con una medida de la ramificación del cauce principal de una cuenca hidrográfica. Un río de tercer orden es uno que posee solamente ramificaciones de primero y segundo orden. Un río de cuarto orden es uno que contiene únicamente ramificaciones de primero, segundo y tercer orden y así sucesivamente. El orden de una cuenca hidrográfica está dado por el número de orden del cauce principal. Entonces el orden de la corriente o colector principal será un indicador de la magnitud de la ramificación y de la extensión de la red de drenaje dentro de la cuenca. Al respecto la determinación del cauce principal, se lleva a cabo del punto de salida de la cuenca hacia aguas arriba, siguiendo a la corriente de más alto orden, hasta alcanzar una bifurcación de dos corrientes de igual orden, entonces, la rama o cauce que tenga una mayor área de cuenca es seleccionado; a partir de tal punto el proceso se repite hasta terminar en un tributario de orden uno.

c) Longitud de cauces: Es la medición lineal de la longitud total de cauces, expresada en kilómetros. Para el caso de colector principal se considera desde la salida de la cuenca hasta su cabecera principal, el resto se mide desde la cabecera hasta su descarga. El resultado de éste valor se utiliza para definir la densidad de drenaje en una cuenca hidrográfica.

d) Densidad de drenaje: Se define como la longitud total de los cauces, dentro de la cuenca, dividida entre el área total de drenaje. Se expresa mediante la relación.

e) La densidad de corriente: Se define mediante la relación del número total de cauces, independientemente del número de orden de cauce, entre el área de la cuenca.

2.3 Delimitación de una Microcuenca

Un paso importante para la realización de este trabajo es la delimitación espacial del área de estudio, es decir la unidad hidrográfica básica de operación: La Microcuenca. Este propósito conlleva a la determinación del marco hidrográfico o sistema de clasificación de cuencas, anteriormente descrito, basado en el manejo cartográfico, considerando los señalamientos hechos en el sistema de clasificación, la determinación de los tres primeros niveles (Región Hidrológica, Cuenca y Subcuenca) puede obtenerse directamente en las cartas de aguas Superficiales, y la delimitación de la Microcuenca de interés, a partir de la división de la subcuenca en subcuenca.

El proceso para la delimitación física de la Microcuenca se inicia con la delimitación del contorno (divisoria topográfica o parte aguas) de la Microcuenca, se desarrolla sobre una carta topográfica; en dicha carta topográfica es fundamental tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- **Identificar en el plano topográfico los puntos de mayor elevación, para marcar el parte aguas o divisoria que corta perpendicularmente a las curvas de nivel y pasa por los puntos más altos.**
- **Se identifica en el plano topográfico la red de drenaje o corrientes superficiales.**
- **Cuando la divisoria va aumentando su altitud, corta a las curvas de nivel por su parte convexa.**
- **Cuando la altitud de la divisoria va decreciendo. Corta a las curvas de nivel por la parte cóncava.**
- **Como comprobación, la divisoria nunca corta a un arroyo o río, excepto en el punto de salida de la cuenca.**

A continuación se van delimitando los principales puntos de elevación referenciales de la topografía para de manera consecutiva ir delimitando la divisoria o parte aguas.

Continuando con el proceso de delimitación de la Microcuenca, se realiza la marcación de la red de drenaje o corrientes superficiales sobre la carta topográfica. Finalmente, siguiendo las consideraciones (señaladas anteriormente) para la delimitación de la Microcuenca, se traza el contorno (en color rojo) guiado por los puntos referenciales de la topografía, dando como resultado la delimitación de la Microcuenca apoyándose con la carta topográfica de manera práctica y sencilla.

2.4 Aspectos físicos, socioeconómicos y productivos

Los aspectos socioeconómicos no sólo están referidos a la distribución espacial y etaria de la población sino que remite, de manera especial, al conjunto de relaciones sociales y económicas que se establecen en cualquier sociedad y cuya fundamentación es tan variada como la región, la ética y la propia cultura. En efecto, son precisamente esas relaciones las que determinan, en buena medida, el grado de acceso a las diversas formas del poder político regional y local.

Este aspecto tiene también como referente obligatorio a la población en cuanto incorpora actores de desarrollo, con especial énfasis, en primer término, en sus diversas formas de organización y participación en los procesos de tomas de decisiones, en el nivel de organización de los diversos grupos de interés, formados en torno a necesidades percibidas como comunes y, en segunda instancia, al tipo y fuerza de las interacciones entre la sociedad civil con los gobiernos locales y regionales, así como también otras instancias institucionales del sector público. Este elemento de análisis tiene como fundamento el principio de que la población debe comandar su propio proceso de análisis.

En cuanto al aspecto productivo se vincula con la capacidad productiva y el potencial económico de las regiones y microregiones, visualizada desde una perspectiva multisectorial que involucra las interfases de las actividades primarias con aquellas propias del procesamiento y el comercio, y con la otra que corresponde al uso de la base de los recursos naturales. En el caso de la primera, se incluyen todas las actividades intermedias que se relacionan con el procesamiento de productos vinculados a determinadas cadenas agroalimentarias y por lo tanto, incluye actividades productivas primarias y secundarias de diversos sectores de la economía.

2.4.1 Aspectos físicos

Dentro de los aspectos físicos se debe tomar en cuenta las siguientes características:

Localización: En este apartado se describen brevemente la localización y ubicación de la Microcuenca o microregión, se hace referencia al Estado y al municipio además de mencionar de manera clara la superficie y las principales características de la Microcuenca.

Clima: Es el conjunto de condiciones atmosféricas que caracterizan una región, en este punto se describe el clima y sus características; la distribución mensual de la precipitación pluvial y de las temperaturas.

Suelos: Aquí se mencionan los principales suelos existentes y la proporción que representan, señalando los nombres locales con los que se les conoce; así como, sus características, sus limitaciones y oportunidades de desarrollo. Aquí también se debe incluir el transecto desarrollado en la Microcuenca.

Fisiografía: Aquí se describe brevemente a la provincia fisiográfica a la cual pertenece la Microcuenca y además hace referencia al plano de pendientes de la misma.

Hidrología: Se describen aquí las principales corrientes y cuerpos de agua existentes en la Microcuenca, su permanencia, el potencial que ofrecen y las restricciones que presentan para el desarrollo del área.

Geología: Es la ciencia que trata de la forma exterior e interior del globo terrestre; de la naturaleza de las materias que lo componen y de su formación; de los cambios o alteraciones que estas han experimentado desde su origen, y de la colocación que tienen en su actual estado. Aquí se considera la génesis del suelo y el proceso erosivo, además de las

características físicas y químicas del suelo, disponibilidad de agua, y posibilidades de actividades mineras.

Vegetación: Se menciona la vegetación de acuerdo al ecosistema predominante, sus principales beneficios y la densidad de cobertura actual, para hacer referencia a los grados de erosión presentes; así como, la composición de la vegetación, la diversidad, la presencia de especies endémicas (vegetación propias y exclusivas del lugar) y características del paisaje.

Fauna: En esta parte se precisa la importancia que representan todas las especies y de manera especial aquellas que tienen peligro de extinción y también si existen animales endémicos.

Infraestructura: En este aspecto se consideran tanto la infraestructura hidráulica (presas , canales, drenes, pozos, planta de bombeo y tratamiento, entre otros.), como la de servicios (escuelas, bibliotecas, clínicas, iglesias, espacios recreativos, red de agua potable, electrificación y alumbrado publico, entre otros.), la infraestructura industrial (se debe expresar la ubicación, de que tipo es, generación de empleos, contaminación, etc. y de conservación de suelo y agua (relacionar el tipo y condiciones de la maquinaria y equipo agrícola).

2.4.2 Aspectos socioeconómicos

Para poder describir los aspectos socioeconómicos se dividió en aspectos tanto sociales como económicos. Iniciaremos con el aspecto social.

La historia de la comunidad: En este se registran los datos históricos más relevantes de las localidades que integran a la Microcuenca (la fundación de la comunidades y sus tradiciones culturales).

Población: Aquí se tomara en cuenta el numero de habitantes que se encuentran en la localidad, realizando la división de hombre y mujeres; y tomando en cuenta las edades de cada uno.

Vivienda: Aquí se toman en cuenta las características de la vivienda, el tipo y calidad de los materiales tales como los techos, pisos, paredes, el numero de cuartos con que cuenta, los servicios con que cuenta (agua entubada, luz, drenaje, sanitario, letrina, etc., y cuantas de estas viviendas tienen estos servicios.

Alimentación: Aquí se describe cual es la alimentación básica de la familia en cantidad y calidad, así como de dónde obtienen los productos que consumen y a que precios.

Salud: Que instituciones y de que tipo son las que dan el servicio de salud en los ejidos que conforman a la Microcuenca. También se considera cuales son las enfermedades mas frecuentes, las principales causas de muerte, cuales son los lugares donde se toma el agua para consumo humano y como la purifican además del manejo que se le da a la basura.

Servicios públicos: Aquí se considera si cuentan con red de agua potable, electrificación, alumbrado publico, drenaje, letrinas, espacios recreativos, además de hacer referencia a las condiciones de las calles de las localidades, transporte, las descargas residuales, etc.

Educación: En este aspecto se describe y/o caracteriza la problemática educativa, tipo y calidad de la misma, nivel de educación y los grados de analfabetismo.

Recreación y religión: Se describen la representabilidad de las principales religiones que se profesan en la comunidad además de incluir los principales festejos, sus motivos.

Organización e instituciones: Aquí se tomara en cuenta si la comunidad cuenta con grupos o alguna organización comunitaria y se describen las formas más comunes de organizarse en la comunidad en todos los sentidos, político, religioso y social. Se describe también como ha sido la relación y opinión de la comunidad acerca de las instituciones y/o programas de gobierno.

Dentro de los aspectos económicos se tomaran en cuenta:

Población económicamente activa: En este aspecto se toma en cuenta el número de personas que se encuentran ocupadas en el sector primario, secundario, terciario así como las personas que se encuentran desocupadas y las posibles causas de ello. Los niveles de participación de las mujeres y que tipo de proyectos realizan así como la edad a la que empiezan a trabajar los niños y las niñas.

Tenencia de la Tierra: Aquí se describe cómo se encuentra la distribución de las tierras por tenencia, tanto a nivel de comunidad como a nivel de la Microcuenca.

Ocupación: Aquí se describen las principales actividades económicas (en que trabajan).

Ingresos: A cuanto asciende el ingreso familiar promedio mensual.

Egresos: Promedio de gastos familiares en pesos. Se describen los aspectos en los que más gastos se tienen, como se integra el ingreso familiar, de dónde provienen los ingresos más estables y que repercusiones tiene la forma de priorizar los gastos en el ámbito familiar.

Migración: Se describe los niveles de migración, las causas por las que emigran y lo que de ahí se genera en sus familias, en sus comunidades y socialmente, así como los cambios culturales y económicos que se observan.

Financiamiento: Incorporar las formas y fuentes de financiamiento, a que actividades se canalizan, si son locales o del extranjero y bajo que términos.

Subsidios: Describir el tipo y montos de las prestaciones o apoyos efectuados por organismos públicos; cuales son las épocas en que se los ofrecen o si son permanentes y cuales son los destinos de los mismos a nivel familiar.

2.4.3 Aspectos productivos

Para los aspectos productivos se tomara en cuenta lo siguiente:

Producción agrícola: Se describen las principales características de las actividades agrícolas, las condiciones de cultivo, las prácticas productivas y las ventajas o desventajas que tienen, si los cultivos son de riego o de temporal, cual es la superficie sembrada, cultivo, que sistemas de producción tienen, que rendimiento promedio por hectárea tienen, costos y ventas.

Producción pecuaria: Se describen de manera resumida la superficie dedicada a esta actividad, así como el manejo y proceso de producción de cada modalidad. las principales especies ganaderas y la cantidad de cada una; tamaño promedio de los hatos; principales tipos de pastos y su coeficiente de agostadero; parámetros productivos y reproductivos; calendario sanitario y principal manejo; costos de producción, valor de la producción y principales formas de comercialización.

Actividad forestal: Se describe la superficie dedicada a esta actividad; así como, las principales modalidades de aprovechamiento, el manejo y proceso de cada modalidad bosque, selva, arbustiva o matorrales; principales especies maderables y no maderables de interés económico para la Microcuenca; costos e ingresos y formas de comercialización.

Minera: Se considera los tipos, niveles y procesos de explotación; costos e ingresos; y posibles grados de contaminación.

Otros sistemas de producción: En este aspecto se toma en cuenta si hay otros sistemas de producción tales como el acuícola o la pesca.

2.4.4 Transecto

El desarrollo del transecto (caracterización de la Microcuenca) consiste en : La definición de la trayectoria o recorrido propiamente dicho, el recorrido para observar e integrar información y datos, así como el acopio y análisis de la información.

El transecto consiste en un recorrido por la Microcuenca, en una ruta y orientación definida. La finalidad es observar y registrar sistemáticamente información sobre las características del medio físico y biótico, su potencial y limitaciones, los usos y problemas

que presenta. Se lleva a cabo por el asesor técnico y con la participación de un grupo de personas (de tres a cinco habitantes) que forman parte del Comité de Representantes de la Microcuenca y que conocen muy bien su localidad. Se realiza mediante el registro de datos observables y comentados con el grupo de personas que participan, y se efectúa en cada uno de los puntos del recorrido o estaciones, donde se considere conveniente por los cambios que se van dando.

El objetivo principal es tener la oportunidad de conseguir información práctica, real, complementaria, discutida y analizada directamente en campo, donde se pueden observar y abordar dichas consideraciones y además, se pueden sumar y compartir los talentos y amplia experiencia de los habitantes que participan en el transecto en representación de las comunidades de la Microcuenca, con talento de asesor técnico. Durante el desarrollo del transecto se acopia, organiza y analiza información acerca de los recursos naturales en la Microcuenca y del uso que se les está dando; es importante y oportuno que los representantes de los pobladores, de manera conjunta con el asesor técnico, aprecien y valoren a la Microcuenca como un sistema integral para su manejo y como un sistema interconectado, donde su desarrollo sostenible depende de acciones que integren sistemas de manejo y proyectos holísticos (Donde se analice a todas las partes que lo integran como una unidad).

Para llevar a cabo el transecto, es importante que las personas que apoyan este proceso, no solamente conozcan físicamente la Microcuenca, sino que además estén al tanto sobre la evolución de los usos y del manejo que se le ha dado a los recursos naturales a través del tiempo, para que aporten información para un análisis real y verdadero, y además, se discuta a nivel de grupo las características del terreno, así como su problemática y las oportunidades de desarrollo sostenible.

El propósito es registrar las observaciones realizadas en campo y generar un soporte estandarizado que facilite la comparación del tipo, cantidad, calidad y estado de los recursos naturales; así como de los usos y tecnologías que se aplican y que interesan para el diagnóstico y para la realización de este trabajo de tesis. La utilidad del transecto, es facilitar el recorrido del terreno y sus características, con lo cual permite iniciar una discusión entre la población local, sobre los problemas del uso y manejo de los recursos naturales en la Microcuenca.

También, se genera y analiza información sobre el comportamiento de toda la Microcuenca, como un sistema interconectado, que al expresar dicha información de manera gráfica, se puede obtener una visión muy concreta sobre la distribución de los recursos naturales, su potencial y niveles de deterioro o degradación, los usos del suelo y las tecnologías utilizadas, así como las oportunidades que ofrecen de manera natural para su desarrollo y manejo, entre otras.

2.5 Metodología

La metodología de esta investigación fue realizada de la siguiente manera:

Como primer paso se recabó la información documental teórica, la mayor parte se obtuvo en la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro; con el objetivo de tener la mayor parte de los conocimientos teóricos respecto al tema de trabajo.

Posteriormente se realizó la aplicación de encuestas a la población de las comunidades Alto de Norias y San Miguel, con el objetivo de obtener información sobre los aspectos físicos, económicos, sociales y productivos e identificar la problemática de los habitantes de la Microcuenca. Después se realizaron asambleas comunitarias participativas, con el fin de exponer a los habitantes de las comunidades los objetivos e intenciones de el trabajo realizado en la Microcuenca, además de que se escuchan los objetivos y necesidades de los habitantes.

Se realizaron recorridos para tomar fotografías a la infraestructura con la que cuentan las comunidades. Después de obtener toda la información necesaria se procedió a la elaboración de una base de datos. Y finalmente se elaboró el diagnóstico de la problemática existente en cada comunidad, después de haber analizado la información obtenida a través de las encuestas y de algunos recorridos realizados en las comunidades y se elaboraron las propuestas y alternativas de solución a la problemática.

CAPÍTULO III

DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA MICROCUENCA “ALTO DE NORIAS”

En este capítulo veremos los aspectos tanto físicos, económicos, sociales y de producción de la Microcuenca “Alto de Norias”, dichos aspectos fueron recabados a través de encuestas aplicadas en los ejidos Alto de Norias y San Miguel.

3.1 Aspectos físicos

En este punto veremos los aspectos físicos de la Microcuenca “Alto de Norias”, este aspecto comprende: Localización, características morfológicas, clima, suelos, fisiografía, hidrología, geología, vegetación, fauna e infraestructura.

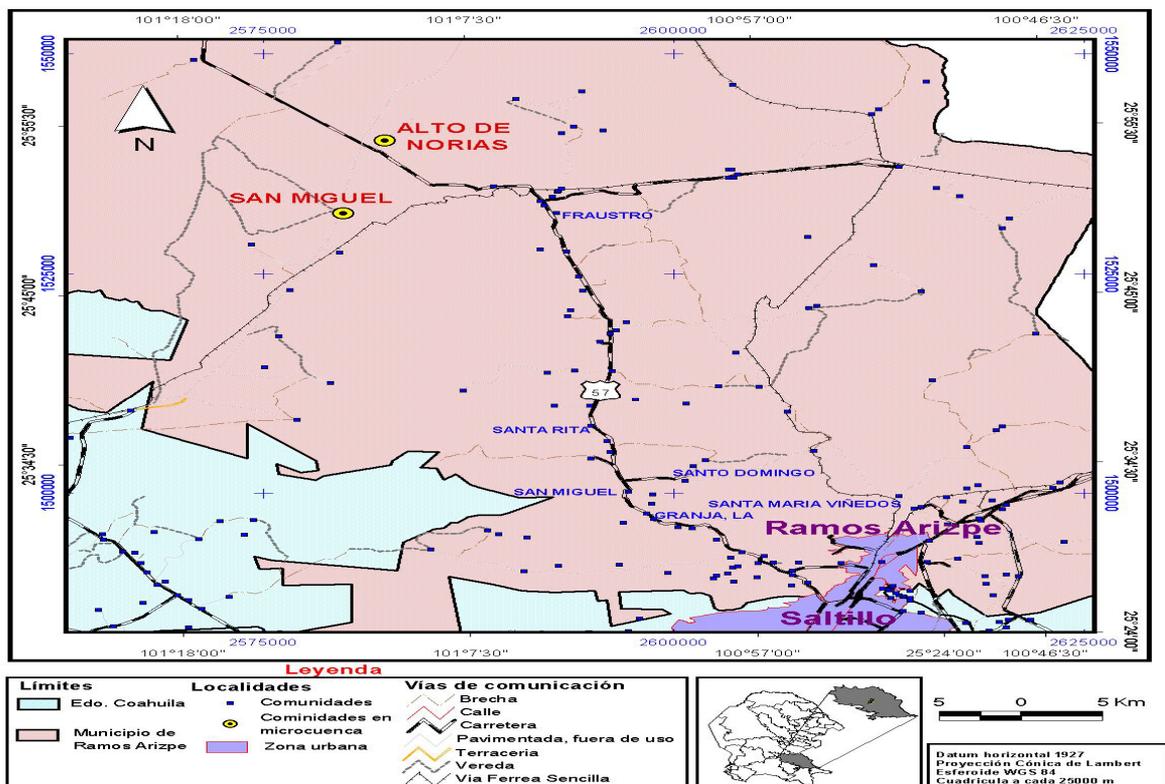
3.1.1 Localización

Dentro de la Microcuenca denominada “Alto de Norias”, encontramos una extensión territorial de 40,095 hectáreas, esta Microcuenca está localizada dentro del municipio de Ramos Arizpe, en el Estado de Coahuila, y dentro de ella se sitúa el ejido de Alto Norias, ubicada en las siguientes coordenadas: A una Longitud Oeste de $101^{\circ}14' 46''$, altitud de 920 msnm y una Latitud Norte de $25^{\circ} 58' 33''$; además del ejido San Miguel, localizada en las coordenadas $101^{\circ} 16' 29''$ Longitud Oeste y $25^{\circ} 54' 14''$ Latitud Norte, a una altura snm de 970 mts.

Para llegar a estos ejidos se debe tomar la carretera federal N° 57 tramo Saltillo-Monclova a la altura del km 77+400 se localiza el entronque del camino de terracería que conduce al ejido Alto de Norias a 1.4 km de la carretera. Aproximadamente 1 km después del entronque a Alto de Norias se localiza a mano izquierda el entronque del camino de terracería que conduce a Hipólito, entrando por este a 8 km aproximadamente se encuentra el ejido San Miguel.

A continuación se muestra el mapa de localización de las comunidades que integran la Microcuenca que son Alto de Norias y San Miguel.

Figura 2: Mapa de localización de las comunidades Alto de Norias y San Miguel



Fuente: Sistema de Información Geográfica para el Manejo y Planeación. (SIGMAPLAN).

3.1.2 Características Morfológicas

Esta Microcuenca está clasificada como de tipo endorreico; cuando los escurrimientos que se generan en la cuenca se pierden por evaporación o infiltración y no llegan al mar. No existe una red de drenaje permanente, y solo existe en las épocas de lluvia.

3.1.2.1 Dimensiones de la Microcuenca

La Microcuenca tiene un área de 40,484.4 has con un perímetro de 106.099 kilómetros y una longitud de 35.300 kilómetros.

3.1.2.2 Forma de la Microcuenca

Índice de forma

La formula del índice de forma es la relación entre el ancho medio y la longitud axial, y se representa por la siguiente fórmula en base al factor adimensional de forma sugerido por Horton en el cual:

$$R_f = A_c / L_c^2$$

En donde:

R_f = Índice de Forma

A_c = Área de la cuenca

L_c = Longitud de la cuenca

La Microcuenca “Alto de Norias” cuenta con un índice de forma (R_f) igual a 0.3249 lo cual hace referencia a que la cuenca es similar a un círculo, en este caso semejante a un semiovalo.

Coefficiente de compacidad

Es el cociente entre el perímetro de la cuenca y el perímetro de un círculo y la fórmula para determinar el coeficiente de compacidad es:

$$C_c = P / P_c = 0.282 \cdot P / \sqrt{A_c}$$

En donde:

C_c = Coeficiente de compacidad

P = Perímetro de la Microcuenca

P_c = Perímetro de un círculo con la misma área de la Microcuenca

A_c = Área de la Microcuenca

En cuanto a la distorsión de su forma con respecto a una circunferencia, presenta un coeficiente de compacidad (C_c) de 1.48 es decir, la forma de esta dista de ser una circunferencia total y tiende más a ser en forma de rectángulo-oval.

Relación de enlogación

Es el coeficiente entre el diámetro de un círculo de la misma área de la cuenca y la misma longitud de la cuenca, la fórmula es:

$$R_e = D / L_c = 1.1284 \cdot \sqrt{A_c} / L_c$$

En donde:

R_e = Relación de elongación

D = Diámetro de un círculo con la misma área

L_c = Longitud de la Microcuenca

A_c = Área de la Microcuenca

Presenta una relación de elongación (R_e) de 0.64, que indica el dominio de pendientes medias y ligeras y un relieve pronunciado.

3.1.2.3 Características de la red de drenaje

La Microcuenca presenta una red de drenaje de tipo dendrítico el cual consiste en pequeños y cortos escurrimientos tributarios que se unen a otros mayores, cuenta con escurrimientos intermitentes, los cuales llevan agua únicamente durante la época de lluvia.

Relación de bifurcación

Es el coeficiente entre el número de cauces de cualquier orden y el número de cauce de orden del siguiente orden superior, la formula es:

$$R_b = N_u / U_{n+1}$$

En donde:

R_b = relación de bifurcación

N_u = número de cauces con orden U

U = Número de orden de cauce

En el cuadro número dos se muestra la clasificación de los cauces así como los resultados de la relación de bifurcación entre el orden de los cauces.

Cuadro 2: Clasificación de cauces

Número de orden del cauce u	No. Total de cauces con orden u		Relación de bifurcación
1	416	CuaRb= primero a segundo=tot1/tot2=	4.782
2	87	Rb=Tot2/Tot3=	4.143
3	21	Rb=Tot3/Tot\$=	4.200
4	5	Rb=Tot4/Tot5=	5.000
5	1	Sumatoria =	18.124
15	530	Valor promedio =	3.625

Fuente: INEGI (2000) Carta de hidrología superficial escala 150,000.

Longitud de cauces

La longitud de cauces nos representa la medición lineal de la longitud total de cauces expresada en kilómetros. El cause principal de la Microcuenca esta representado por el arroyo Patos, y la longitud del total de los cauces es de 699.41 Km.

Densidad de drenaje

Se define como la longitud total de los cauces dentro de la cuenca, dividida entre el área total de drenaje, la fórmula es:

$$D_d = L/A_c.$$

En donde:

D_d = Densidad de drenaje

L = Longitud total de los cauces

A_c = Área total de drenaje

En lo que respecta a la densidad de drenaje (D_d) se presenta un valor de 1.727 km/km², referente a la longitud total de los cauces dentro de la cuenca.

Densidad de corriente

Es la relación del número total de cauces entre el área de la cuenca, la fórmula es la siguiente:

$$D_c = N_u / A_c$$

En donde:

D_c = Densidad de corriente

N_u = Número total de causas

A_c = Área de la cuenca

Encontrando el valor de 1.365 causas / km² con respecto a la densidad de corriente (D_c). Esto nos indica que por cada kilómetro cuadrado existe un promedio de 1.3 cauces.

3.1.2.4 Parámetros de relieve

Pendiente media

La pendiente media de la cuenca es de 9.018%, teniendo cotas que van desde 1100 mts a 1700 mts.

3.1.3 Clima

El clima de este territorio es subtipo de climas muy secos semi-cálidos BWh, con inviernos frescos y lluvias en verano, una temperatura mínima en enero de 6.6°C y 15.6° C en julio y una máxima de 20.5 °C en enero y 30.2 ° C en julio, con una precipitación máxima de 38.3 mm en agosto y una mínima de 8.7mm en los meses de noviembre; la evaporación máxima se observa en junio con 227 mm y la mínima ocurre en diciembre con 108 mm.

En el siguiente cuadro se muestran las temperaturas máximas y mínimas de la Microcuenca "Alto de Norias".

Cuadro 3: Temperaturas máximas y mínimas en la Microcuenca

MES	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
T Max.	20.5	21.6	24.5	25.1	27.4	28.6	30.1	29.3	26.8	26.6	23.7	20.3
T Min.	6.67	7.07	7.95	10.96	13.41	14.81	15.41	18.46	15.68	14.12	10.89	8.49

Fuente: Datos de la estación climatológica Alto de Norias, Opio. Ramos Arizpe.(1983-1995).

En el siguiente cuadro se muestran las temperaturas extremas registradas en la Microcuenca.

Cuadro 4: Temperaturas extremas en la Microcuenca

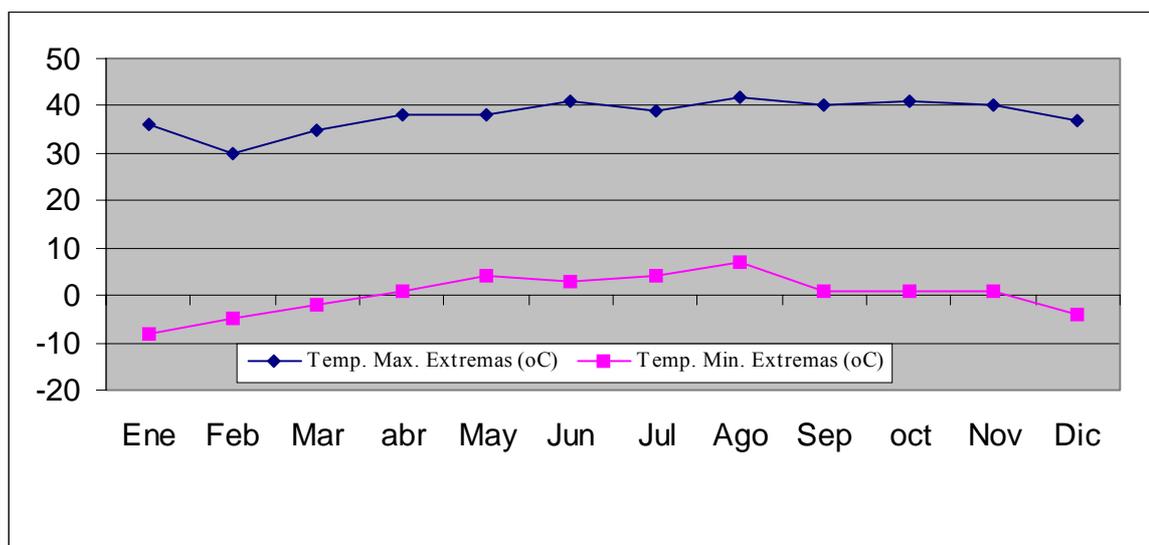
MES	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Min. Ext.	36	30	35	38	38	41	44	41	42	32	30	28
Max. Ext.	-8	-5	-2	1	4	3	11	9	8	6	-2	-1

Fuente: Datos de la estación climatológica Alto de norias, Ramos Arizpe, Coah. (1983-1995).

Como se puede observar en el cuadro la temperatura mínima extrema es de -8°C observada en el mes de enero y la temperatura máxima extrema es de 44°C observada en el mes de julio.

En la siguiente figura se presenta el comportamiento gráfico de las temperaturas extremas presentadas en la Microcuenca “Alto de Norias” presentados en el periodo de 1983-1995.

Figura 3: Gráfica de temperaturas extremas



Fuente: Datos de la estación climatológica Alto de norias, Ramos Arizpe, Coah.

A continuación se presenta la tabla de las temperaturas promedio mensuales registradas en la Microcuenca de "Alto de Norias" para el periodo de 1983-1995.

Cuadro 5: Temperaturas promedio mensuales

Tem °C	Ene	Feb	Mar	Ab	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Prom.	13.6	14.3	16.2	18	20.4	21.7	22.7	23.9	21.2	20.3	17.3	14.4

Fuente: Datos de la estación climatológica Alto de norias, Ramos Arizpe, Coah. (1983-1995).

La temperatura promedio mensual máxima se observa en el mes de agosto con 23.9°C y la temperatura promedio mensual mínima se observa en el mes de enero con 13.6°C.

En el siguiente cuadro se muestra la precipitación pluvial promedio mensual presente en la Microcuenca "Alto de Norias" en los periodos de 1983-1985.

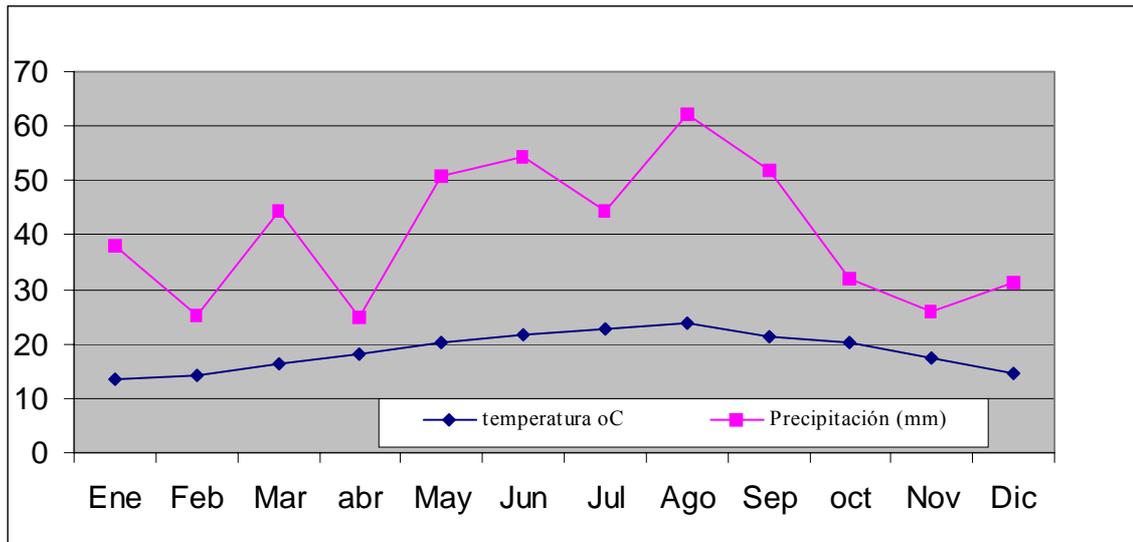
Cuadro 6: Precipitación pluvial promedio mensuales.

Mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
P.P.	24.2	10.9	28.1	6.83	30.5	32.5	21.6	38.3	30.6	11.78	8.7	16.8

Fuente: Datos de la estación climatológica Alto de norias, Ramos Arizpe, Coah.(1983-1995).

En la siguiente figura se muestra gráficamente la precipitación pluvial promedio mensual y la temperatura promedio mensual presentadas en la Microcuenca durante el periodo de 1983-1995.

Figura 4: Gráfica del climograma de la Microcuenca



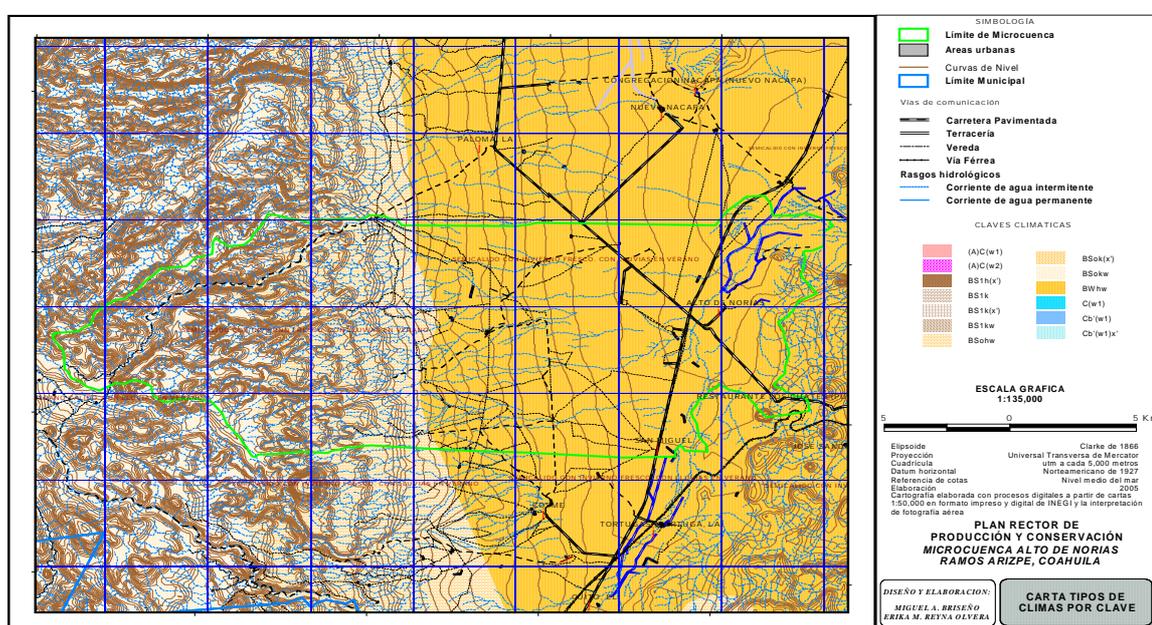
Fuente: Elaboración en base de datos de CNA Estación Climatológica Mpio Ramos Arizpe.

En la gráfica se puede observar que la mayor precipitación pluvial promedio mensual se da entre los meses de agosto y septiembre y las menores se dan en los siguientes meses: De febrero a marzo, de abril a mayo y de noviembre a diciembre.

En cuanto a la temperatura promedio mensual, la temperatura más alta se da entre el mes de agosto y septiembre y la mas baja entre diciembre y enero.

En la siguiente figura se muestra el mapa de climas presentes en la Microcuenca.

Figura 5: Mapa climático de la Microcuenca



Fuente: Sistema de Información Geográfica para el Manejo y Planeación (SIGMAPLAN).

3.1.4 Suelos

El área de la Microcuenca presenta los siguientes tipos de suelos: Regosol Calcárico el cual tiene una textura media y una fase lítica profunda en el área poblada, Litosol + Regosol Calcárico de textura media, Yermosol Haplico con textura media y una fase física gravosa en el área agrícola.

En el área de las presas presenta suelo tipo Regosol Calcarico + Xerosol Haplico, textura media, fase lítica profunda, fase química ligeramente salina (4 a 8 mmhos /cm a 25 oC).

Solonchak Ortico + Yermosol Takirico de textura media se presenta en las áreas de agostadero. Y en menor escala el de tipo Solonchak Ortico + Takirico textura fina y Solonchak Takirico + Yermosol Calcico textura media.

Los suelos presentan en su generalidad fases químicas de salinidad, y sodicidad, lo que los limita para la práctica de la agricultura.

Una de las características del suelo tipo Litosol es que es muy somero y presenta menos de 10 cm de profundidad, se localiza prácticamente en laderas de montes y sierras.

La existencia de cárcavas y arroyos nos muestran un alto grado de erosión por lo que es necesaria la implementación de obras adecuadas para el manejo de las aguas en las partes altas de los cerros para lograr con ello la conservación del suelo, obras tales como presas filtrantes, uso de gaviones, rehabilitación de obras previas tales como bordos de abrevadero y presas, reforestación con plantas nativas usando surcos a nivel, entre otras.

Otro gran problema que afecta estas áreas es el sobre pastoreo, lo cual ocasiona la falta de retención de agua y con ella de suelo por parte de la vegetación. A continuación se presenta el cuadro con las unidades de suelo dominantes, las secundarias y la descripción de las fases físicas, químicas y textura de cada tipo de suelo.

Cuadro 7: Clasificación de suelos

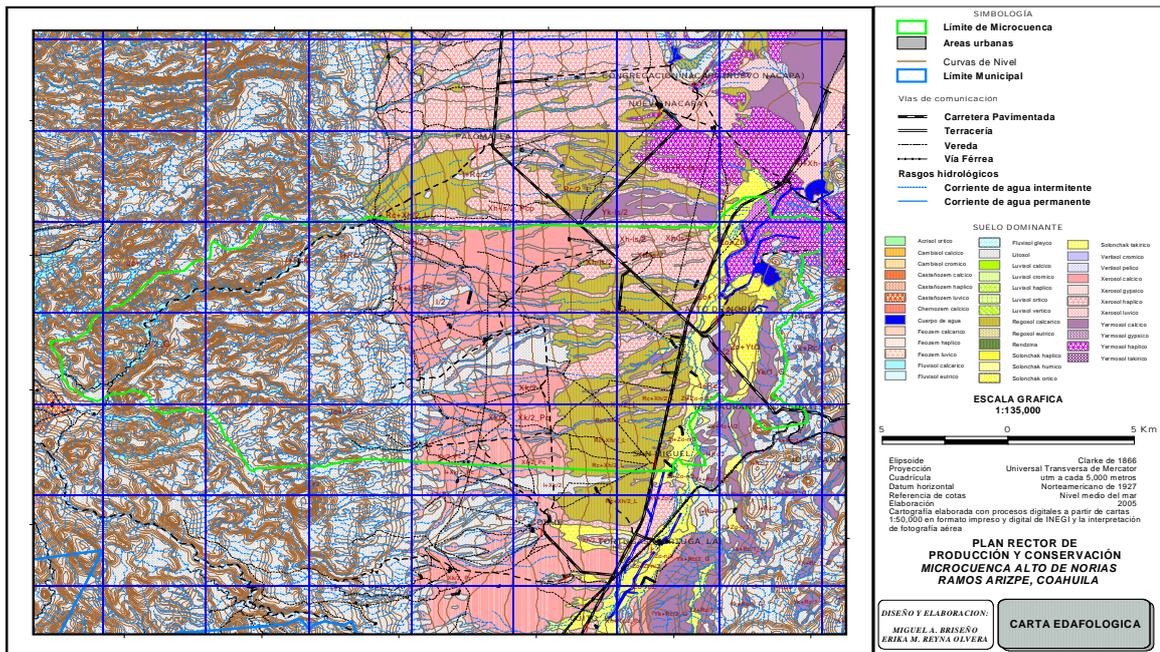
Unidad de suelo dominante	Unidad de suelo secundaria	Fase física	Fase química	Textura
Litosol	Regosol Calcarico			Media
Regosol Calcarico		Lítica profunda		Media
Xerosol Haplico	Regosol Calcarico	Lítica	Ligeramente salina	Media
Xerosol Calcico				Media
Solonchak Ortico	Solonchak Takirico	Pedregosa Petrocalcica		Fina
Solonchak Takirico	Yermosol Calcico			Media
Yermosol Haplico		Gravosa		Media
Xerosol Haplico		Gravosa		Media

Fuente: CETENAL, 1976. Cartas edafológicas escala 150,000.

En el cuadro anterior podemos observar los tipos de suelo dominantes que existen en la Microcuenca "Alto de Norias" los cuales son: Litosol, Regosol Calcarico, Xerosol Haplico, Xerosol Calcico, Solonchak Ortico, Solonchak Takirico, Yermosol Haplico y Xerosol Haplico; se puede observar en el cuadro que la mayoría de los tipos de suelo son de textura predominantemente media , se observa también la descripción de la fase física y química de cada suelo dominante.

Los tipos de suelo Xerosol Haplico y Calcico, son suelos claros característicos de regiones áridas y cuenta con una capa superficial delgada con desarrollo débil, pobre en materia orgánica pero rica en nutrientes como calcio, magnesio, potasio y sodio, siendo suelos con aptitud para la agricultura. Las texturas dominantes son arcillosa limosa, franco limosa, franco arcillo-limosa y franco arenosa, pudiéndose encontrar estratos arenosos profundos, principalmente en la serie Patos. La estructura general es granular pequeña, debidamente desarrollada, con tendencia a masiva, la porosidad es buena y el drenaje interno y externo es eficiente.

Figura 6: Mapa de clasificación de suelos



Fuente: Sistema de Información geográfica para el Manejo y Planeación (SIGMAPLAN).

3.1.5 Transecto de la Microcuenca

El transecto consiste en un recorrido por la Microcuenca teniendo una ruta definida, para observar y registrar sistemáticamente información sobre las características del medio físico y analizar cual es su potencial, sus limitaciones y problemas. Durante el desarrollo del transecto se acopia, organiza y analiza información acerca de los recursos naturales existentes en la Microcuenca y se toma nota de los usos que se les están dando.

Nos proporciona información mas allá de la obtenida en el recorrido inicial y verifica la del mapa actual. Añade detalles que precisan la comprensión del equipo de

diagnóstico rural participativo sobre el área y las interacciones entre el medio físico y las actividades humanas.

Un transecto se construye generalmente organizando en el eje horizontal, una descripción sistémica y gráfica de los principales tipos de árboles, sistemas de cultivo y relieve del terreno; por el lado del eje vertical, se pueden hacer varias barras de información, que correspondan con las unidades de paisaje descritas en el plano horizontal, en las cuales incorpora la información sobre los recursos relevantes, problemas y oportunidades de uso potencial de otros recursos.

Para realizar el transecto siempre es importante que las personas que apoyan en el proceso, no solamente conozcan físicamente la Microcuenca, si no que además estén al tanto de cómo han ido evolucionando, en cuanto al uso y el manejo que se la ha dado a los recursos naturales a través del tiempo, así ellos pueden aportar información para realizar un análisis real y verdadero.

El transecto también genera y analiza información sobre el comportamiento de toda la Microcuenca, como un sistema interconectado.

A continuación se presenta el cuadro donde se muestra el transecto de la Microcuenca.

Cuadro 8: Transecto de la Microcuenca “Alto de Norias”

	Loma alta 1400 1700msnm	Loma baja 1000 A 1300 msnm	Pie de monte 900- 1000msnm	Valle 920 msnm
Uso	Sin uso	Agostadero de ganado y explotación de especies forestales no maderables como lechuguilla.	Áreas de cultivos y agostadero de bovinos y caprinos	Asentamiento humano y tierra de cultivo

Suelo	Litosol y Regosol en esta parte las pendientes son pronunciadas.	Suelos someros como el litosol y regosol, existen pendientes	Regosol suelos someros pendientes mas o menos pronunciadas	Litosol, y xerosol
Agua	Causes intermitentes	Presa	Bordos de abrevadero.	Pozos, pilas y estanques
Vegetación	Lechuguilla, Candelilla, Nopal	Candelilla, Lechuguilla, Nopal, Hojasen,	Lechuguilla, Candelilla, Nopal, Hojasen, Gobernadora	Lechuguilla Candelilla Nopal, Hojasen, Gobernadora, árboles de sombra
¿Quién trabaja?	Ejidatarios, avecindados y pequeños propietarios	Ejidatarios, avecindados y pequeños propietarios	Ejidatarios, avecindados y Pequeños Propietarios	Ejidatarios, avecindados y pequeños propietarios
Problemática	Los suelos están muy erosionados	Terrenos muy erosionados y alto grado de deforestación de especies como la lechuguilla	Suelos erosionados y sobre pastoreados.	Áreas de cultivo agrícola con muy bajo rendimiento por la falta de maquinaria y equipo
Fauna	Víboras, aves, lagartijas, ratone, tejón, liebres, ardillas.			

Fuente: Información recabada en el recorrido por la Microcuenca.

3.1.6 Fisiografía

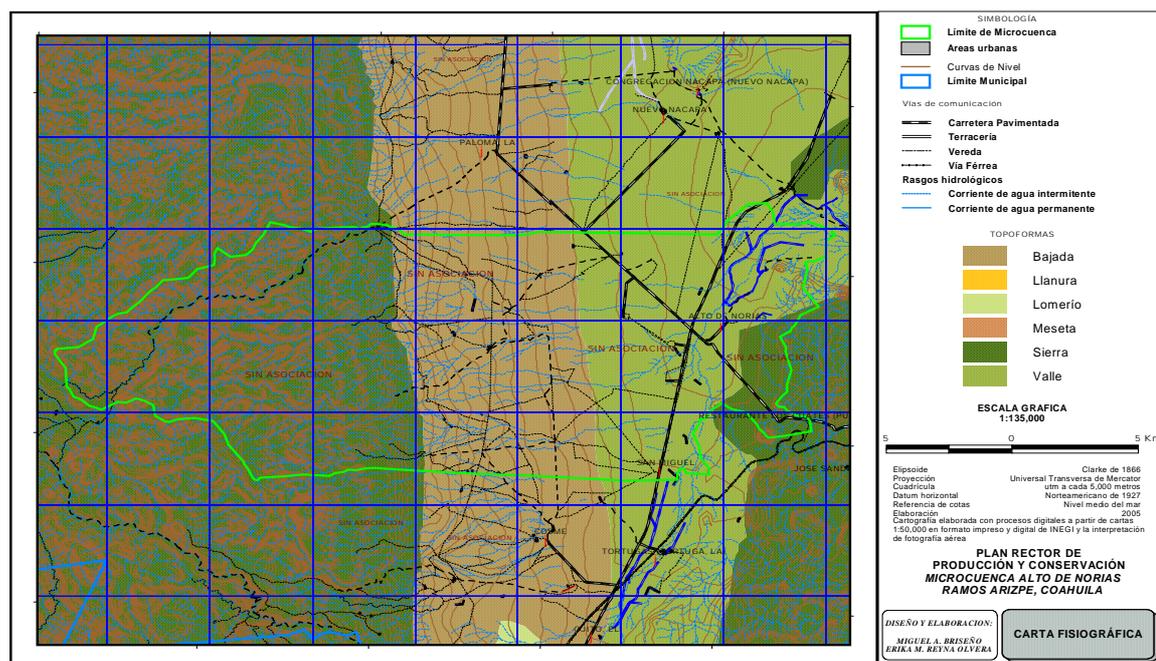
El territorio que incluye esta Microcuenca se establece en la provincia fisiográfica número V localizada en la Sierra Madre Oriental, subprovincia de la sierra de Paila, en donde se encuentran toposformas a base de lomeríos como son los

siguientes: Loma el Molinillo Mocho, Molinillo Picudo, Puente Blanco, La Parda y El Gavilán.

Las sierras son alargadas y separadas por amplios valles, presentando estructuras amplias y suaves sin ejes definidos.

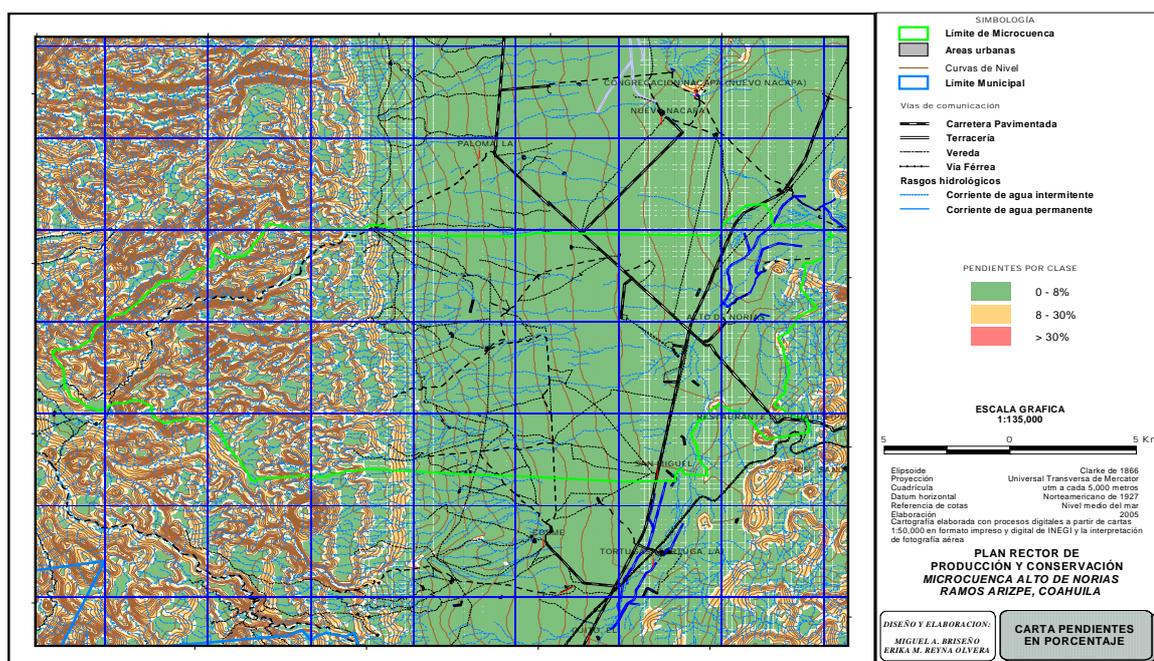
A continuación se presenta el mapa fisiográfico de la Microcuenca.

Figura 7: Mapa fisiográfico de la Microcuenca



Fuente: Sistema de Información Geográfica para el manejo y Planeación (SIGMAPLAN).

Figura 8: Mapa de Pendientes



Fuente: Sistema de Información Geográfica para el Manejo y Planeación (SIGMAPLAN).

3.1.7 Hidrología

El área de esta Microcuenca se localiza en la región hidrológica RH24 Río Bravo-Conchos, cuenca 24B río San Juan, subcuenca 24C río Salinas, subcuenca Arroyo Patos en donde se localiza un gran número de acueductos subterráneos como son los siguientes: Tata Hilario, Los Camotes, La Pinta, La Borrachera, Tenistete, Los Pachoncitos, Los Hurtado, Los Chivos, Sotolar y El Carmen.

La red hidrográfica se presenta bien integrada y con patrones de drenaje tipo dendrítico en lo correspondiente a las sierras mientras que en los valles es dendrítico subparalelo y localmente se observa reticulado, la mayoría de las corrientes son de régimen intermitente, con flujo de avenidas turbulentas de poca duración.

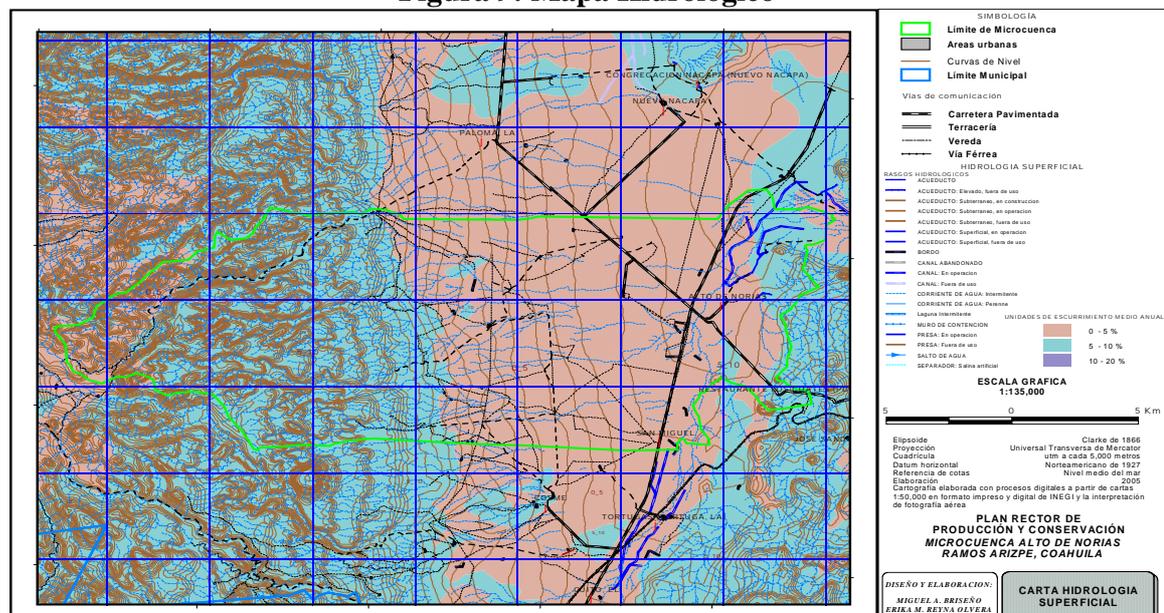
El drenaje se considera dendrítico, lo que consiste en pequeños y cortos escurrimientos tributarios que se unen a otros mayores, cuenta en su totalidad con escurrimientos intermitentes los cuales llevan agua básicamente durante la época de lluvias, captando esta en las laderas altas o vertientes de las sierras y conduciéndola de sur a norte hasta la salida de la cuenca o zona de depositación.

El uso que se le da al agua es principalmente pecuario, siguiéndolo en importancia el domestico, agrícola, industrial y recreativo. El recurso es aprovechado por medio de bordo o presas, dentro de estas, una de las obras de mas magnitud es la de Alto de Norias con capacidad de 2.4 millones de metros cúbicos.

El coeficiente de escurrimiento es de 5% a 10% y la acción erosiva del agua está causando la pérdida de suelos en algunas zonas.

Escorrimento alto: Se localiza donde la permeabilidad del terreno es baja y la precipitación mayor de 350 mm. Estas características coinciden con sierras y 7 lomeríos. El escurrimiento bajo: Zonas compuestas por material impermeable con cubierta vegetal densa a media y lluvias menores de 350 mm. El agua fluye superficialmente. Como se ve en la siguiente figura.

Figura 9: Mapa Hidrológico



Fuente: Sistema de Información Geográfica para el Manejo y Planeación (SIGMAPLAN).

También encontramos el canal denominado “El Venado” que proviene de la presa Las Esperanzas. Los tanques llamados: El Sacrificio, La Norita y Los Pichones.

En esta Microcuenca se localizan las siguientes presas. El Molinillo, y Presa del Alto ó La Pequeña (actualmente fuera de uso), además de los siguientes tanques: El Barranco, La Gringa, y La Zigua.

3.1.8 Geología

Dentro de esta Microcuenca encontramos gran cantidad de suelos tipo aluvi3n, adem3s de rocas calizas sedimentarias, y mezclas de caliza-lutita, para el caso de las lutitas estas son rocas masivas normalmente bien compactadas de colores variables conformando las sierras, lomer3os y bajadas.

La segunda unidad geol3gica dominante est3 representada por suelos aluviales provenientes del cuaternario, su origen es pluvial y est3n poco evolucionados, aunque con una profundidad considerada. Son suelos producto de la erosi3n e intemperismo del material original que en este caso forman valles y 3reas bajas en ca3ones y ca3adas.

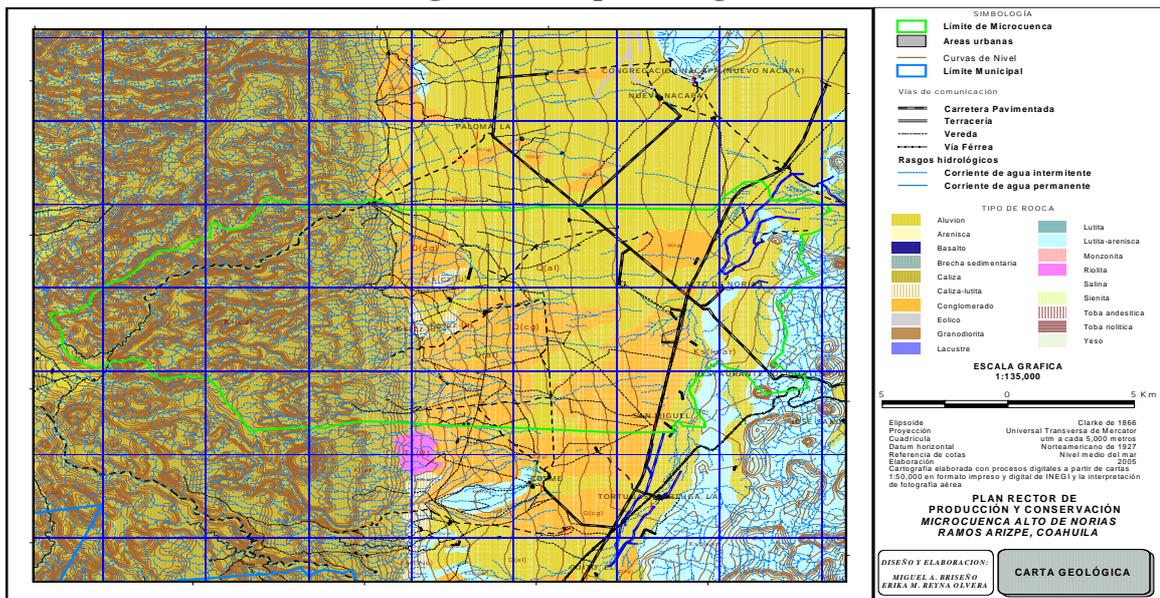
Los suelos aluviales est3n constituidos por gravas, arenas y arcillas sin consolidar, su espesor puede ser de varios cientos de metros, constituyen planicies con clastinos finos o abanicos aluviales al pie de sierras donde los clastos se presentan gruesos. Son frecuentes los clastos de caliza, arenisca y pedernal juntos.

Geomorfología

El área esta conformada por dos zonas: Montañas plegadas y planicies. Las montañas plegadas pertenecen a la provincia Sierra Madre Oriental y sierras y cuencas de Coahuila formadas por rocas sedimentarias tipo marinas en su mayoría.

Las geoformas están disectadas por arroyos que han originado profundos cañones con pendientes, la estructura se presenta muy erosionada pero reconocible.

Figura 10: Mapa Geológico



Fuente: Sistema de Información Geográfica para el Manejo y la Planeación (SIAGMAPLAN).

3.1.9 Vegetación

La Microcuenca cuenta con diversas especies, pero su vegetación predominante es la desértica, ya sea micrófilo o roseto fillo, además de las áreas dedicadas a la agricultura, ya

sea esta de riego o de temporal, aunque esta cantidad representa pequeños porcentajes del territorio comprendido dentro de la Microcuenca, además de los diversos materiales que comprenden el material inerte, tanto como el subinerte.

El material rosetofofo se desarrolla preferentemente sobre suelos someros de cerros de origen sedimentario, dominando en el estrato medio de 0.50 m plantas con hojas acomodadas en forma de roseta con o sin espina poblando las laderas y bajadas de las sierras, montes y parte de los valles. En el caso particular las principales especies representativas de esta comunidad son la lechuguilla (*Agave lechuguilla*), candelilla (*Euphorbia antisiphilitica*), maguey (*Agave salmiana*, *A. scabra*), espadín (*Agave striata*), palma samandoca (*Yuca carnerosana*), entre otras.

Dominando las áreas bajas y conformando básicamente la vegetación de estas partes se encuentra el matorral micrófilo, caracterizado por arbustos de foliolos pequeños que se encuentran generalmente en terrenos aluviales entre las que destacan la gobernadora (*Larrea tridentata*), hojaseén (*Flouencia cernua*), mezquite (*Prosopis glandulosa*), huizache (*Acacia farneciana*) sangre de drago (*Jatropha dioica*), agrito (*Berberis trifoliolata*), albarda (*Fouquieria splendens*), orégano silvestre (*Lippia graviolens*) entre otras.

Están presentes además plantas suculentas clasificadas como matorral cracaule entre las que se encuentran el nopal rastrero y cegador (*Opuntia* spp.), coyonoxtle (*Opuntia imbricata*). El resto de las tierras son áreas que han sido destinadas a fines agrícolas con cultivos anuales de temporal, principalmente maíz (*Zea mays*), frijol (*Phaseolus vulgaris*),

en menor proporción sorgo (*Sorghum vulgare*) y cultivos de invierno tales como avena (*Avena sativa*), muchas de las cuales se encuentran sin uso agraviando la erosión por la falta de vegetación.

A continuación se presenta el cuadro con el desglose de la vegetación de la Microcuenca.

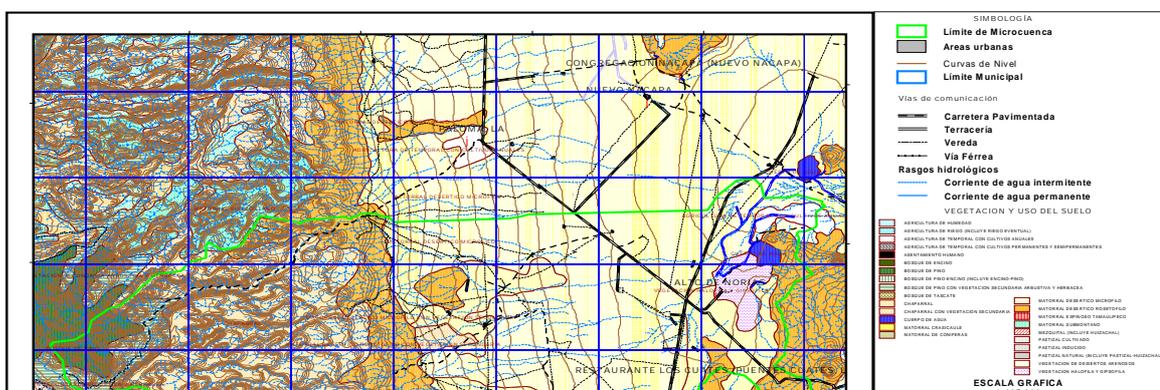
Cuadro 9: Vegetación

Estrato	Nombre común	Nombre científico	Aprovechamiento actual	Uso potencial
Arbustivo	Lechuguilla	Agave lecheguilla	Extracción de fibra	Fibra
	Agave	Agave spp.	Sin aprovechamiento	Forraje
	Nopal	Opuntia spp.	Forraje en baja aprov.	Forraje
	Hojasén	Flourenca cernua	Sin aprovechamiento	Hoja para té
	Coyonoxtle	Opuntia imbricata	Sin aprovechamiento	Ornamental
	Gobernadora	Larrea tridentata	Sin aprovechamiento	Medicinal e industrial
	Candelilla	Euphorbia antispyhilitica	Extracción de cera	Cera natural
Arbóreo	Mezquite	Prosopis glandulosa	Sin aprovechamiento	Carbón, Forraje, Miel
	Albarda	Fouquieria splendens	Sin aprovechamiento	Forraje y cerco vivo
	Palma china	Yucca philifera	Sin aprovechamiento	Flor y fruto.
	Palma samandoca	Yuca carnerosana	Forraje	Fibra y flor
	Huizache	Acacia farnesiana	Sin aprovechamiento	

Fuente: Recorridos en campo, y entrevistas con habitantes.

En la siguiente figura se muestra el mapa de la vegetación existente en la Microcuenca “Alto de Norias”.

Figura 11: Mapa de Vegetación



Fuente: Sistema de Información Geográfica para el Manejo y Planeación (SIGMAPLAN).

3.1.10 Fauna

La fauna que se encuentra en esta Microcuenca está determinada por las características climatológicas y fisiográficas de la misma.

Dentro de esta Microcuenca encontramos la siguiente diversidad de fauna: Encontramos víboras de cascabel, aves como el halcón, roedores y pequeños mamíferos como el tejón, liebres, zorrillos, ardillas, además de la gran variedad de insectos que suelen estar presentes en los cultivos como pulgones, arácnidos, gusanos, etc.

De los cuales el único que se utiliza es la rata de campo para la alimentación, todos los demás son simplemente fauna existente pero que tiene un uso potencial cinegético.

A continuación se muestra el cuadro de la fauna existente en la Microcuenca en el cual se desglosan el nombre común, el nombre científico, el aprovechamiento actual y el uso potencial.

Cuadro 10: Fauna

Nombre común	Nombre científico	Aprovechamiento actual	Uso potencial
Correcaminos	Ceococeyx californianus	Ninguno	Cinegético
Halcón	Buteo jamaicensis	Ninguno	Cinegético
Codorniz	Callipepla squamata	Ninguno	Cinegético
Cuervo	Curvux corax	nNinguno	Cinegético
Liebre	Lepus hallen	Ninguno	Cinegético
Rata de campo	Mus musculus	Alimentación	
Lagartija	Scecloporus sp.	Ninguno	Ninguno
Serpiente de cascabel	Crothalus crothalus	Ninguno	Extracción de veneno
Coyote	Canis latrans	Ninguno	Cinegético,
Tejón	Taxidea taxus	Ninguno	Cinegético
Zorrilo	Mephitis mephitis	Ninguno	

Fuente: Recorridos en campo y entrevistas con habitantes.

3.1.11 Infraestructura

Infraestructura hidráulica

Dentro de las dos comunidades que conforman esta Microcuenca, encontramos la siguiente infraestructura:

Alto de Norias

- Pozo de agua para consumo con una profundidad de 120 mts y el nivel de espejo del agua es a 11 mts., funciona con equipo solar y bomba sumergible. Se encuentra en buen estado.

- Pozo para el abrevadero con una profundidad de 160 mts y nivel del espejo del agua a 26 mts. También funciona con planta solar y bomba sumergible. Este esta sin uso por falta de fotoceldas, ya que fueron robadas.
- Pila de agua para consumo de mampostería con una capacidad de 20m³ en regulares condiciones, le falta capa de pintura.
- Pila de agua para consumo de 10m³.
- Pila de agua para abrevadero de 65m³.
- Líneas de poliducto para distribuir la red de agua.
- Presa con una longitud de 1450 mts y una altura en la sección máxima de 6 mts.

San Miguel

- Pozo de agua para consumo con una profundidad de 120 mts y un nivel de espejo del agua de 12 mts. El agua de este pozo no es consumible, ya que es agua salada. El año pasado el resorte del pozo se quebró y aun sigue sin funcionar añadiendo que le falta bajar la pichincha al equipo, ya que solo sacaba unos 6 toneles de agua y se secaba.
- Pila de agua para consumo de 100,000 lts. en buenas condiciones, pero se encuentra sin uso por falta de agua.
- Pila de agua para abrevadero en malas condiciones.
- Línea de poliducto para la red de agua de la comunidad, la cuál viene desde Hipólito, ya que esta población no cuenta con agua que se pueda consumir en regulares condiciones.
- Presa con una longitud de 600 mts. la cual tiene ya varios años sin agua, ya que la compuerta esta rota y los bordos están muy delgados y débiles. Además de que se encuentra ensolvada al igual que el canal principal que conduce el agua a esta presa.

Infraestructura de servicios

Alto de Norias

Dentro de esta comunidad podemos observar que cuenta con la siguiente Infraestructura en cuanto a servicios se refiere:

- Red de distribución de agua potable domiciliaria. Se encuentra en buen estado, aunque falta manguera.
- Servicio de alumbrado público. En regulares condiciones, ya que algunas farolas ya no funcionan.
- Escuela primaria con un maestro. La infraestructura educativa se encuentra en buen estado.
- Iglesia dedicada a San Pedro y San Pablo en buenas condiciones.
- Baños públicos. Estos se encuentran sin funcionar.
- Salón de costura equipado y en buen estado.
- Plaza en buen estado, pero a la que le falta reforestación.
- Cancha deportiva en mal estado, ya que el concreto esta muy carcomido.
- Camino de terracería en regular estado.
- Servicio telefónico celular y rural.
- Planta purificadora de agua en buen estado, equipada con planta de osmosis y 2 tinacos de 5000 lt y uno de 1100 lt.

San Miguel.

- Red de distribución de agua comunal.
- Servicio de alumbrado público en regular estado ya que fallan las farolas.
- Plaza en regular estado sin reforestación.

- Jardín de niños (se encuentra cerrado, ya que no existen suficientes niños para que vaya un maestro).
- Camino de terracería en mal estado.

Infraestructura para la conservación del suelo y el agua.

Dentro de este aspecto, hay que hacer hincapié en la necesidad de enseñar a la gente un buen manejo y conservación de estos recursos, ya que aunque siguen las enseñanzas de sus ascendentes, hay todavía muchos aspectos que mejorar en torno a estos recursos como sería: manejo de corrientes superficiales y fomento de la cubierta vegetal en el área mediante la división del ejido en pastas pecuarias y reforestación. Además de la construcción de acequias y canales de tierra que a su vez favorecen en la conservación de estos recursos. Y aunque se realiza poca actividad agrícola se debe enseñar a los productores a que rolen los cultivos para evitar la degradación del suelo y la infestación de plagas.

En la comunidad Alto de Norias, se cuenta con una presa y varios bordos.

En la comunidad San Miguel también existe una presa la cual esta completamente seca, debido a que la compuerta esta rota y se filtra la poco agua que le llega, sin contar con que el bordo de la presa se encuentra en mal estado.

Maquinaria y equipo agrícola

En este concepto hay que destacar que las comunidades de esta Microcuenca no cuentan con maquinaria ni equipo para los trabajos de campo, por lo que estos son realizados con tiro, y en las ocasiones en que se utiliza tractor o rastra es cuando la rentan o con los apoyos de la Presidencia como es Cosechando Juntos, que próximamente pondrá a disposición de los productores equipo de cosechadora y empacadora de forraje, por lo que les será más rentable ya que su precio es 50 % más económico que el de particulares.

3.2 Aspecto social.

Alto de Norias.

Ubicada a principios de siglo a un costado de la antigua Hacienda El Alto, tuvo que modificar su lugar de asentamiento debido a la destrucción de sus casas por un huracán, trasladándose a donde se encuentra ubicada actualmente, en el año 1938, teniendo como fecha de fundación el 15 de noviembre de ese mismo año, y tomando el nombre de Alto de Norias (en algunos expedientes se le da el nombre de Alto de las Norias) en honor a la hacienda antes mencionada y a que en esa nueva ubicación existían varias norias.

San Miguel.

De este ejido no se pudieron obtener datos, excepto el de la fecha de fundación que fue el 7 de agosto de 1940.

3.2.1 Población

En el ejido San Miguel, contamos con una población total de 57 habitantes, las cuales se dividen en 37 de sexo masculino y 20 de sexo femenino, en un total de 15 familias en la comunidad. A continuación se presentan los rangos de edad encontrados entre la población divididos en hombres mujeres y obteniendo el porcentaje que ocupa del total de la población de la comunidad.

Cuadro 11: Población en el ejido San Miguel

Rangos de edades	Hombres	Mujeres	Total	% de Población
0-3	2	1	3	5.3
4-12	11	4	15	26.3
13-18	5	0	5	8.8
19-25	3	0	3	5.3
26-44	7	10	17	29.8
45-54	5	2	7	12.3
54-60	1	1	2	3.5
61-70	3	1	4	7
+70	0	1	1	1.7
Total	37	20	57	100

Fuente: Datos obtenido en encuestas aplicadas a los habitantes de la comunidad San Miguel.

Alto de Norias

La comunidad Alto de Norias, tiene una población total de 120 personas de las cuales 58 son de sexo masculino y 62 son de sexo femenino distribuidas estas en un total de 32 familias.

A continuación se presentan en el siguiente cuadro los rangos de edades encontrados en la comunidad Alto de Norias, divididos por sexo y obteniendo el porcentaje de la población que representan dentro de la comunidad.

Cuadro 12: Población del ejido Alto de Norias

Edades	Hombres	Mujeres	Total	% de Población
0-3	5	5	10	8.3
4-12	10	12	22	18.3
13-18	4	12	16	13.3
19-25	10	5	15	12.5
26-46	12	13	25	20.8
46-53	4	5	9	7.5
54-60	3	4	7	6
61-70	8	2	10	8.3
+70	2	4	6	5
Total	58	62	120	100

Fuente: Datos obtenidos por medio de encuestas a los habitantes de la comunidad. Alto de Norias.

3.2.2 Vivienda

Con respecto a la vivienda, en el Ejido San Miguel se cuentan quince unidades habitacionales, las cuales en su mayoría cuentan con cuatro habitaciones, estas son de adobe, la mayoría sin enjarrar, los techos son de madera y tierra y casi todas las casas, tienen piso de cemento o mosaico. Ninguna vivienda cuenta con servicio de drenaje, por lo que realizan sus necesidades de excreta en letrinas o a campo abierto, el combustible utilizado para cocinar es generalmente leña, y en una mínima proporción el gas butano, generalmente adquirido en cilindros de 30 Kg.

De las 36 viviendas que existen en Alto de Norias, solo 32 están habitadas, las otras cuatro solo se utilizan los fines de semana o en temporada de vacaciones por sus propietarios, la mayoría cuenta con letrinas, y tienen de dos a cuatro cuartos con piso de tierra y/o cemento, paredes de adobe y techo terrado, lamina o de cartón, o algunas con materiales de la zona como es el quiote. El combustible utilizado para cocinar es preferentemente leña y bagazo de candelilla, aunque algunas viviendas cuentan con gas butano en cilindros de 30 kg.

Cabe mencionar que estas comunidades han recibido apoyos otorgados por la Presidencia Municipal de ramos Arizpe, Coahuila tales como son:

- Arma tu techo: El cuál consiste en apoyar a los habitantes de las comunidades con paquetes de techos de 20 mts² en el que ellos solo aportan un 20% del costo total del material.
- Piso Firme: El cuál no tiene costo alguno y solo se pide la mano de obra para realizarlo.
- Paquetes Hidráulicos: En el que se les apoya con un paquete para que instalen un servicio sanitario, el cuál incluye los herrajes y tubería, solo se les pide en 20% del costo total y que tengan la habitación donde se va a instalar.

Estos apoyos, aunque han contribuido a la mejora de las viviendas de las comunidades, no son suficientes para mejorar la totalidad de las viviendas, además de que presentan mal aspecto, y en algunas localidades, donde se podría implantar algún proyecto de tipo turístico, como podría ser el caso de la comunidad Alto de Norias, podría afectar la afluencia de personas. Lo ideal sería contar con un programa permanente de mejoramiento de las unidades habitacionales, ya que esto repercutiría en el desarrollo de los mismos habitantes, y para ellos sería un compromiso mejorar los demás aspectos de su vida y la de sus hijos.

A continuación se presenta en el cuadro el análisis de las unidades habitacionales del ejido San Miguel.

Cuadro 13: Análisis de las unidades habitacionales en el ejido San Miguel

Características de la vivienda	Num	Características de la vivienda	Num
Energía eléctrica	36	2 habitaciones	12
Letrina	36	3 habitaciones	17
Fosa séptica	0	4 habitaciones	7
Televisión	29	Cocina independiente	36
Refrigerador	19	Elaboradas con ladrillo o block	4
Servicio telefónico	2	Elaboradas con adobe	32
Vehículo	10	Techos de concreto	4
Toma de agua domiciliaria	36	Techos de tierra y/o madera	32
Propias	36	Piso de tierra	6

Fuente: Visitas a la comunidad y entrevista con los habitantes.

A continuación se presenta el cuadro de análisis de las unidades habitacionales de la comunidad Alto de Norias.

Cuadro 14: Análisis de las unidades habitacionales en el ejido Alto de Norias

Fuente: Visitas a la comunidad y entrevistas con los habitantes.

3.2.3 Alimentación

En lo que respecta a las dietas alimenticias de las poblaciones de esta Microcuenca, se puede decir que no es la dieta ideal que se recomienda, pero generalmente los habitantes de estas poblaciones no tienen la facilidad de adquirir más diversidad de alimentos, ya sea por razones económicas o por lo alejados que se encuentran con centros de población en

Características de la vivienda	Núm	Características de la vivienda	Núm
Energía Eléctrica	15	2 habitaciones	4
Letrina	12	3 habitaciones	4
Fosa séptica	3	4 habitaciones	7
Televisión	14	Cocina independiente	15
Refrigerador	14	Elaboradas con ladrillo o block	0
Servicio telefónico	0	Elaboradas con adobe	15
Vehículo	11	Techos de concreto	0
Toma de agua comunal	15	Techos de tierra y/o madera	15

donde puedan adquirir sus alimentos, por lo que generalmente tienen que esperar a que algunos comerciantes visiten sus comunidades, llevándoles los alimentos que en su población no pueden adquirir, y no hay que olvidar que una buena alimentación constituye uno de los primeros escalones para el desarrollo físico y mental, por lo que este aspecto no debe ser considerado como uno de los más importantes.

Aún y esto, los habitantes de las comunidades llevan una alimentación que les permite vivir de acuerdo con sus necesidades, la dieta está generalmente basada en: Frijol, huevo, maíz, papas, carne y leche, consumiendo poca cantidad de vegetales, exceptuando los que ellos mismos producen en algunas estaciones, y es importante mencionar que las comunidades consumen pescado en algunas épocas del año, mayormente la comunidad Alto de Norias ya que cuentan con presas en sus comunidades en donde se hace siembra de peces.

A continuación se presenta el cuadro de porcentajes de consumo alimenticio de cada producto.

Cuadro15: Porcentajes de alimentos que consumen

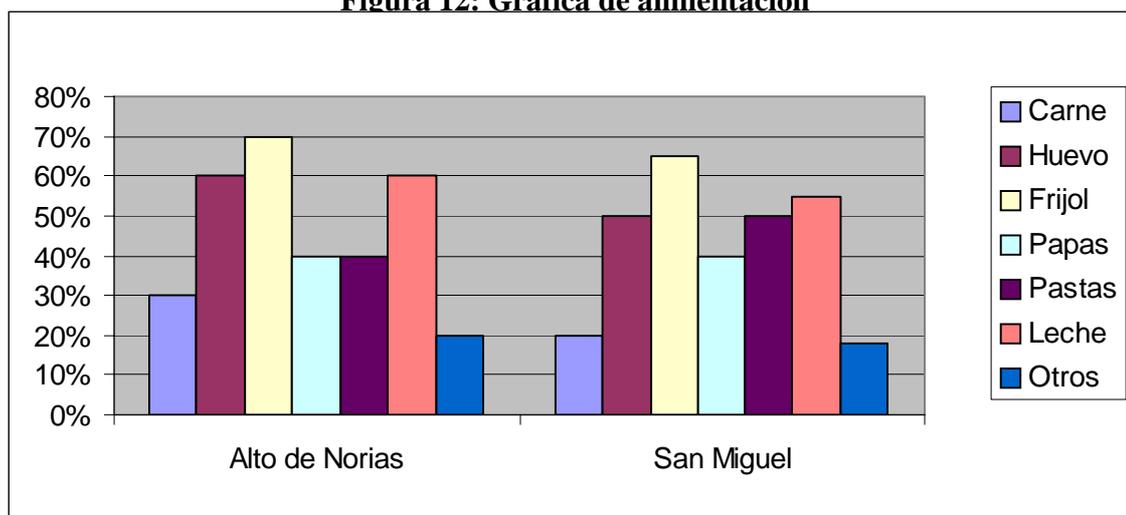
Alimentos	Alto de Norias	San Miguel
Carne	30%	20%
Huevo	60%	50%
Frijol	70%	65%
Papas	40%	40%
Pastas	40%	50%
Leche	60%	55%
Otros	20%	18%

Fuente: Encuestas aplicadas en las comunidades.

Cabe mencionar que estas comunidades son beneficiadas con el programa Oportunidades, en el cuál se da apoyo económico o despensas en las que se encuentran los productos de la canasta básica, a algunas familias en las que sus hijos estén estudiando o a las personas de la tercera edad.

A continuación se muestra la gráfica de la alimentación de los habitantes de los ejidos Alto de Norias y San Miguel.

Figura 12: Gráfica de alimentación



Fuente: Visitas a la comunidad y entrevista con los habitantes.

3.2.4 Educación

Uno de los aspectos básicos para el desarrollo de una comunidad es la educación con que cuentan sus habitantes, pues esto da la pauta para seguir avanzando en los demás aspectos de la vida de sus habitantes. Aunque en el ejido San Miguel se cuenta con un plantel de preescolar, el cual tiene un salón que se encuentra cerrado debido a la falta de niños, por lo que los alumnos que se encuentran en esta localidad y tienen la edad para estudiar el preescolar tienen que trasladarse a Hipólito, pero como el transporte se los lleva

a las 500 am las madres de estos prefieren no mandarlos, y solo mandan a los estudiantes de primaria que son 13 y de secundaria que son dos.

En la comunidad Alto de Norias se cuenta con un preescolar (también cerrado), y una primaria con un solo salón de clases en donde un maestro imparte los seis grados, a esta escuela asisten nueve niños de Alto de Norias y tres de Nacapa pero para poder continuar con sus estudios, los alumnos deben trasladarse a Hipólito o San Ignacio para realizar la secundaria. Las dos comunidades cuentan con un servicio de transporte escolar proporcionado por la Presidencia Municipal de Ramos Arizpe, como un apoyo mas, el cuál no tiene costo alguno para los habitantes de las comunidades.

Pese a estos problemas, cabe señalar que el índice de analfabetismo es mínimo dentro de estas dos comunidades, y corresponde en su mayoría a personas de mayor edad, las cuales no pudieron tener estudio. En la comunidad San Miguel, encontramos los siguientes datos respecto a la educación desglosada en el siguiente cuadro.

Cuadro 16: Educación en el Ejido San Miguel

Habitantes	Numero
Primaria terminada	10
Primaria inconclusa	17
Secundaria terminada	10
De nivel primaria	13
De nivel secundaria	2
Analfabetas	1
	53

Fuente: Entrevistas a los habitantes de la comunidad.

A continuación se presenta también la información del nivel educativo de la población del ejido Alto de Norias.

Cuadro 17: Educación en el Ejido Alto de Norias

Habitantes	Núm
Primaria terminada	14
Primaria inconclusa	28
Secundaria terminada	23
Secundaria inconclusa	1
De nivel primaria	9
De nivel secundaria	2
De nivel preparatoria	3
Analfabetas	5
	85

Fuente: Entrevistas a los habitantes de la comunidad.

3.2.5 Salud

En las comunidades de esta Microcuenca no existe clínica para atender los problemas de salud de los pobladores, así que tienen que trasladarse a la clínica más cercana, que en el caso de Alto de Norias corresponde a la Unidad Rural de Núcleo Básico de la Secretaría de Salud, que se encuentra localizada en Fraustro, esta cuenta con un médico y un pasante de medicina, además de que en la comunidad existen visitas programadas cada 15 días y hay una persona encargada en la comunidad de recibir capacitación y algunos medicamentos cada mes.

Este es el mismo caso del ejido San Miguel, donde las personas tienen que trasladarse a la Unidad Médica del ejido La Tortuga. En esta comunidad encontramos que de la totalidad de sus habitantes 37 cuentan con servicio médico del IMSS y 20 cuentan con IMSS-OPORTUNIDADES.

En Alto de Norias no existe un consultorio médico por lo que los doctores llegan a la Iglesia o a alguna casa que se ofrezca a recibirlos, de donde se deduce que no existe ni la infraestructura ni medicamentos necesarios para la atención de la comunidad. Cabe

mencionar que en esta comunidad, toman agua purificada, ya que cuentan con una planta purificadora en la comunidad, pero en la comunidad San Miguel toman agua que traen desde Hipólito por medio de tubería, ya que el agua con que cuenta la comunidad es de mala calidad, además de tener una gran cantidad de sales y solo algunos toman agua purificada que adquieren en la tienda.

En cuanto a los desechos y basura, no existe un lugar apropiado, como un basurero ecológico donde se pudiera depositar la misma, por lo que se entierra o quema, sin contar con la que es arrojada en algunas áreas de las localidades, lo que pudiera repercutir en enfermedades de tipo estomacales.

Las enfermedades que más comúnmente nos encontramos en estas comunidades, son en las vías respiratorias, como es el caso de la gripe y bronquitis, además de enfermedades ocasionadas por virus en los pequeños, como es el caso de varicela, sarampión, rubéola, y enfermedades de tipo gastrointestinal o de parásitos etc. Y las enfermedades comunes en las personas mayores como pueden ser la hipertensión arterial, y diabetes. No hay que dejar fuera de este tema las adicciones, ya sea de tipo alcohólica o tabaco, en donde encontramos que hay un número considerable de personas que suelen embriagarse y/o fumar regularmente.

3.2.6 Servicios públicos

En cuanto a los servicios con que cuentan estas comunidades tenemos lo siguiente: En la comunidad San Miguel, se cuenta con toma de agua comunal de donde los habitantes se abastecen para sus necesidades diarias, en cuanto al servicio telefónico en esta comunidad, no se cuenta con el, y no llega la señal de telefonía celular.

Referente al drenaje, el cuál no existe en estas comunidades, se sustituye por letrinas para el caso de las descargas de excretas, y en cuanto a las actividades de las amas de casa, estas arrojan el agua a los traspatios, además de que no existen basureros ecológicos donde se pudiera depositar la basura.

En el aspecto del servicio de transporte, hay que aclarar que la comunidad Alto de Norias se encuentra cerca de la carretera Saltillo-Monclova, por lo que es más fácil para ellos viajar a otros puntos, pero en el caso de San Miguel, los transportes circulan por esa misma carretera y hay que caminar 8 kilómetros hasta la comunidad.

Cuadro 18: Servicios con que cuentan las comunidades

Servicio publico	Alto de Norias	San Miguel
Red de agua entubada	Si cuenta con red	Toma de agua comunal
Alumbrado público	Si cuenta con el	Si cuenta con el
Drenaje	No tiene	No tiene
Calles pavimentadas	No tiene	No tiene
Servicio telefónico	Si tiene	No tiene
Transporte	Si tiene	No tiene

Fuente: Información obtenida en encuestas aplicadas en la comunidad.

3.2.7 Religión

En estas comunidades, la religión predominante es la católica, y cada una de ellas cuenta con templo ó iglesia, solo en Alto de Norias, hay un recinto para los practicantes de la religión evangélica, el cuál esta acondicionado en una casa habitación, cabe mencionar que estas personas se sienten relegadas de la Comunidad.

En cuanto a la recreación cuentan cada una de ellas con plazas, en donde hay instalaciones para que los niños se diviertan y Alto de Norias cuenta también con una cancha de usos múltiples en donde los jóvenes realizan actividades deportivas pero hay que mencionar que se encuentra en muy malas condiciones.

3.2.8 Organización

Dentro de la comunidad o ejido, se contempla como autoridades a:

La Asamblea: Como órgano supremo del núcleo agrario y dentro de ella participan todos los ejidatarios y comuneros.

El Comisariado Ejidal: Es el órgano encargado de la ejecución de los acuerdos de la asamblea, así como de la representación y la gestión administrativa del núcleo agrario. Esta constituido por un presidente, secretario y tesorero con sus respectivos suplentes.

Consejo de Vigilancia: Es el órgano encargado de vigilar que los actos del Comisariado se ajusten a los aspectos legales, lo dispuesto por el reglamento interno y a los acuerdos de la asamblea; también revisa las cuentas y operaciones del Comisariado. Está integrado por un presidente y dos secretarios propietarios, con sus respectivos suplentes.

En estas comunidades, por lo que hemos podido observar hace falta mas organización por parte de sus habitantes, aclarando que la comunidad Alto de Norias esta mas organizada y se apoyan mas como vecinos, por lo que han podido realizar mas actividades o proyectos de tipo productivo.

En cuanto a la comunidad San Miguel, se nota en ella un desacuerdo entre los habitantes de esta, por lo que es mas difícil la unión y organización de los mismos por

rencillas que tienen entre ellos, algunas de las cuales son por diferencias en los partidos políticos que apoyan o simplemente porque no se ponen de acuerdo en las decisiones que se toman en la comunidad.

Por lo tanto se requiere que se fortalezca este punto, para realizar cualquier tipo de acción que devenga en la interacción de los habitantes con las diferentes instituciones que ofrecen alternativas de apoyo para realizar mejorías en la comunidad.

3.3 Aspecto económico

La Población Económicamente Activa: Es aquella que estando en la edad laboral, un mes antes de las encuestas de trabajo tenía alguna actividad laboral, que le generaba ingresos económicos.

La Población Económicamente Inactiva: Es aquella que no genera ningún ingreso económico hacia sus familias, y por lo tanto hacia la comunidad.

A continuación se presenta el cuadro del marco económico de los ejidos que comprenden la Microcuenca.

Cuadro 19: Marco económico

Fuente: Datos obtenidos de INEGI 2000.

En el siguiente cuadro se muestra el salario que reciben los habitantes de las comunidades pertenecientes a la Microcuenca.

Cuadro 20: Salarios de los habitantes de los ejidos

Fuente: Datos obtenidos de INAGI 2000.

Población	Alto de Norias	San Miguel	Total	%
Económicamente activa	43	25	68	47.2
Económicamente inactiva	45	31	76	52.8
Ocupada	43	25	68	47.2
Ocupada sector primario	24	11	35	24.3
Ocupada sector secundario.	14	10	24	16.7
Ocupada sector terciario.	5	4	9	6.2
			144	100

3.3.1 Tenencia de la tierra

En el aspecto del sistema agrario mexicano, en el concepto de propiedad comunal, se tienen antecedentes desde la época prehispánica con el calpulli azteca, la propiedad comunal sobrevivió hasta nuestros días y como resultado de la revolución se buscó un marco legal que permitiera un régimen de propiedad justo. El marco legal reformado en

Salarios	Alto de norias	San Miguel	Total
1 Salarios mínimos	7	1	8
1-2 Salarios mínimos	15	10	25
2-5 Salarios mínimos	10	7	17
6-10 Salarios mínimos	0	1	1
+ 10 Salarios mínimos	0	0	0
	32	19	51

1992 (artículo 27 y Ley Agraria respectiva) reconoce tres formas de propiedad de tierras y aguas: Pública, privada y social, esta última corresponde a los núcleos agrarios.

En cuanto a la estructura territorial, el núcleo agrario esta compuesto por uno o varios polígonos ejidales o comunales, se define por polígono ejidal o comunal a los linderos y superficies correspondientes a cada acción agraria mediante las cuales se dotaron de tierra a un núcleo agrario.

Dentro de esta el ejido se define como las tierras, bosques y agua entregadas por el gobierno a un núcleo de población campesina para su explotación. A continuación se presenta el cuadro de distribución de la superficie en cada uno de los ejidos pertenecientes a la Microcuenca.

Cuadro 21: Distribución de la superficie en la Microcuenca

Localidad	Tipo de propiedad	No. de prod.	Total ejido (has)
Alto de Norias	Ejidal	31	3884.08
San Miguel	Ejidal	24	1796.9
		Total	5680.98

Fuente: RAN Programa de Certificación de Derechos.

En el siguiente cuadro mostramos el tipo de tenencia de la tierra en el ejido alto de Norias

Cuadro 22: Tenencia de la tierra en el ejido Alto de Norias

Tierras	Has	Tierras	Has
Superficie total	3884.08	De la Iglesia	1.74
De uso común	3544.74	Del vivero Coplamar	12.38
Parcelarias	269.11	De la Escuela	1.4
De asentamiento humano	22.58	Área deportiva	.65

Fuente: RAN Programa de Certificación de Derechos.

A continuación se muestra el cuadro de tenencia de la tierra del ejido San Miguel.

Cuadro 23: Tenencia de la tierra en el ejido San Miguel

Tierra	Has
Superficie total	1796.9
Tierras de uso común	1591.73
Tierras parcelarias	154.9
Tierras de asentamiento humano	14.77

Fuente: RAN Programa de Certificación de Derechos.

Dentro de la Microcuenca se localizan también extensiones de tierra que pertenecen a propiedades privadas, de las cuales no se tiene el dato exacto del porcentaje de superficie que representa, además de terrenos nacionales como lo son arroyos, vía de ferrocarril, carreteras federales así como caminos vecinales.

Nota: No fue posible obtener los datos de pequeños propietarios.

3.3.2 Migración

Dentro de esta Microcuenca tenemos bajos índices de migración, pues la mayor parte de las familias han permanecido en las localidades, y la poca migración que ha habido ha sido consecuencia de la mala economía que se vive en estas comunidades por lo que algunos habitantes tratan de buscar mejores condiciones de vida para ellos y sus familias, además del mejor nivel académico para sus hijos.

3.3.3 Financiamiento

Dentro de esta Microcuenca no se han detectado financiamientos por parte de ninguna empresa o particular.

3.3.4 Subsidios

Entre los subsidios con los que cuenta la comunidad Alto de Norias encontramos:

- Alianza para el Campo en sus diferentes componentes de Fomento Ganadero, Fomento Agrícola y Desarrollo Rural.
- Programa Cosechando Juntos. Apoyo a los productores con un porcentaje en el uso de tractores como sería rastra 350.00 pesos y arado 250.00. pesos.
- Programa de semilla de avena.
- Programa de semilla de sorgo.
- Oportunidades: Corresponde a una beca bimestral promedio de 130.00 pesos por persona, para los miembros de la familia que estudian así como la madre de dichas familias.
- Programa de vacunación y pruebas de sanidad de Presidencia Municipal en convenio con el Comité de Sanidad Animal.
- Progresas: Becas del DIF Municipal; se otorga beca a los niños y/o jóvenes estudiantes de los diferentes niveles de estudio, este apoyo promedia 300.00 pesos bimestrales.
- Piso Firme: Vaciado de hasta 50 mts cúbicos de firme sin costo alguno.
- Programa de transporte escolar: El cual consiste en apoyar con transporte a los estudiantes de nivel secundaria y bachillerato para que se trasladen a los centros educativos sin costo para los beneficiarios.
- Procampo: Es el apoyo a productores por un monto de 1,050.00 pesos por hectárea.

Entre los subsidios con los que cuenta el ejido San Miguel encontramos los siguientes:

- Programa semilla de avena.
- Programa cosechando juntos.
- Oportunidades.
- Progresas.

- Piso firme.
- Programa de transporte escolar.
- Reforestación de 50 has de nopal.
- Desasolve de la presa.

3.4 Sistemas de producción

Dentro de esta Microcuenca, hay que mencionar que se mantiene la cultura del trabajo colectivo entre los ejidatarios para realizar labores de desasolve del canal derivador, cercado de áreas, reparación de caminos y canales, etc.

Igualmente dentro de algunas familias se acostumbra la cooperación para realizar actividades como la cosecha y pastoreo de los animales.

3.4.1 Agrícola

Dentro de la Microcuenca encontramos productores de riego-temporal, que generalmente utilizan semilla criolla de poca calidad y en menor cantidad semilla certificada, la preparación del terreno de siembra es generalmente utilizando el tiro animal y con los apoyos del municipio como “Cosechando Juntos” también es posible que mas productores pueda utilizar el tractor y a un precio mas razonable que el que les cobraría un propietario particular de este.

Un problema general es el de no tener la infraestructura adecuada, como serían las presas derivadoras, canales, o el desasolve de los que ya existen para la captación de los escurrimientos de agua que se presentan en el área, una buena opción es el levantamiento de bordos en las áreas de siembra,

esto para mantener por mas tiempo la humedad que se presenta en la superficie del área a sembrar y así poder aprovechar al máximo esta humedad o los riegos en las superficies donde los hay.

Para realizar la siembra los productores realizan prácticas culturales que son las que normalmente se llevan a cabo en este sistema agrícola de producción, y que son las siguientes: Barbecho, rastreo, siembra, escarda y deshierbe.

3.4.2 Pecuario

El porcentaje de productores dedicados a esta actividad es bajo y al igual que la actividad agrícola es llevada en forma por demás rustica en forma individual, dejando que los animales pasten en los agostaderos sin procurar otra forma de suplementar esa alimentación a pesar de contar con especies forrajeras tales como nopal, no existe la cultura de su explotación sistemática.

Hay que mencionar que entre los productores no existe la organización para reglamentar el uso de los agostaderos, por lo que hay conflictos entre ellos, pues algunos productores tienen mayor numero de unidades animales que otros, y al momento de pedir apoyos para adquirir mas unidades animales resulta que el agostadero ya esta saturado con un mínimo porcentaje de productores.

Dentro de este aspecto, hay que poner mucha atención a los programas que existen y que los productores deberían de aprovechar, como son el PROGAN, que apoya con sementales, con lo que se podría mejora la genética de los animales, con lo que resulta mayor calidad y por lo tanto a mejor precio en el mercado, además de talleres de capacitación sobre el uso rotativo de los agostadero para evitar el desgaste del mismo,

apoyando además con reforestaciones periódicas en las áreas sobre pastoreadas. En este caso uno de los problemas que afectan estas áreas es el sobre pastoreo, lo cual ocasiona la falta de retención de agua y suelo por parte de la vegetación. Según (COTECOCA 1979) la condición de sobre pastoreo se mantiene en un nivel excesivo en el total de la Microcuenca, lo cual denota la urgencia en la aplicación de técnicas de manejo y ordenación para la actividad pecuaria, con las cuales se pretende definir áreas de pasta y exclusión mediante cercados, permitiendo la regeneración en las áreas más afectadas y definiendo un correcto coeficiente de agostadero que no cause mayores deterioros.

Otro punto muy importante sería el establecimiento de ganado en forma estabulada, tomando en cuenta que algunas localidades tienen la superficie y agua disponible para establecer cultivos forrajeros, como el caso de Alto de Norias, donde teniendo poca actividad agrícola, podrían convertirse en localidad ganadera, por lo que es viable la aplicación de talleres y programas dirigidos a este aspecto.

3.4.3 Forestal

En cuanto al aspecto Forestal de esta área, tenemos que la vegetación predominante es la micrófila y rosetofila, con arbustos como el mezquite, huisache, gobernadora y hojansen y orégano además del material vegetativo como la lechuguilla, candelilla y maguey. Dentro de estas comunidades se aprovecha mayormente la lechuguilla y en menor medida la candelilla y el orégano, sin que esto sea en grado considerable, hablando económicamente, pues el precio que se les paga por estas es muy bajo en comparación con el trabajo que significan.

En este aspecto hay que poner gran atención pues es poca la reforestación en estas zonas y mucha la extracción de estos materiales vegetativos, por lo que el realizar programas de reforestación periódicamente sería de gran ayuda para mantener el nivel apto

de vegetación, además de ayudar a conservar el suelo y los escurrimientos de agua. Otro aspecto es el aprovechamiento de otras especies como son el maguey, huizache y mezquite entre otras, las cuales podrían dar un apoyo económico mas a estas comunidades.

3.4.4 Minería

Dentro del área y localidades que comprende esta Microcuenca, no existe ningún tipo de elemento mineral que pudiera ser explotado para poder tener más ingresos económicos y mano de obra.

3.4.5 Otros

La Piscicultura es un elemento que existe en estas dos comunidades, aunque no tiene gran repercusión económica y generalmente solo se realiza a nivel localidad para consumo, y en poca cantidad para el turismo en la temporada de semana santa, y esta sujeta a la disponibilidad del agua de la presa.

Este aspecto podría ser de gran importancia si se tuviera una cultura de turismo y siembra regular de peces, además de implementar algún tipo de centro de recreación y restauran donde se cocinaran los peces que los mismos turistas pescaran lo que podría atraer grandes beneficios económicos.

Otro recurso que es aprovechado por los habitantes de la Microcuenca es la lechuguilla, de donde extraen el ixtle y la extracción de la cera de candelilla, cabe mencionar que estas dos actividades son llevadas a cabo de manera regular por los productores de la Microcuenca.

En realidad estas comunidades no tienen una importante producción, ya sea agrícola, ganadera o forestal y está además en manos de intermediarios o coyotes, los

cuales les pagan una mínima cantidad siendo ellos los mas beneficiados económicamente, por lo que los mismos habitantes se encuentran desanimados a producir productos agrícolas en los que invierten gran cantidad de dinero y tiempo para no recibir en muchas ocasiones ni siquiera la cantidad que invirtieron, o perder sus cosechas con las plagas que atacan la región.

3.4.6 Destino de la producción

En las comunidades que comprenden la Microcuenca encontramos que se siembran los siguientes cultivos.

- Generalmente se siembra maíz y frijol destinados principalmente para autoconsumo y la semilla que utilizan es normalmente la de su misma producción.
- En cuanto a la avena y el sorgo se tiene subsidio en el costo de la semilla, de 70% bajando el precio de \$323.00 a \$97.00. y la semilla de sorgo de 240.00 pesos a 72.00 pesos.

El tamaño promedio de las parcelas es de 7 has, pero solo se siembra un promedio de 1.5 ha por productor.

En cuanto al forraje generalmente se produce a baja escala y como alimento para ganado, por lo que no utilizan maquinaria o equipo para su corte y empaque.

En poco porcentaje hay producción de forrajes para la venta y la mayoría de los productores contratan el servicio de maquila para el corte y empaque del forraje. Esto reedita en el bajo ingreso que perciben los productores ya que el costo de la maquila es en especie ya que por cada 2 pacas maquiladas el costo es de una paca.

La producción de ganado tanto caprino como bovino, se presenta en explotaciones de baja escala con pastoreo en las áreas de agostadero de los ejidos.

Mayormente la producción se destina a la venta de cabrito, el que se comercializa en las propias localidades a compradores a un precio de \$280.00. y de becerros al destete en pie a un precio de \$18-20/ kilogramo.

El proceso de producción forestal es la actividad de tallado de lechuguilla, el cuál puede ser a mano o en maquina, y es vendida a un precio de \$12.00 a mano y de \$10 el tallado a máquina.

Otra actividad es la extracción de cera de candelilla, mediante su quema, la paga por la cera de candelilla estaba en \$24.00 kg, obteniéndose hasta 50 kgs al día.

3.4.7 Uso del suelo

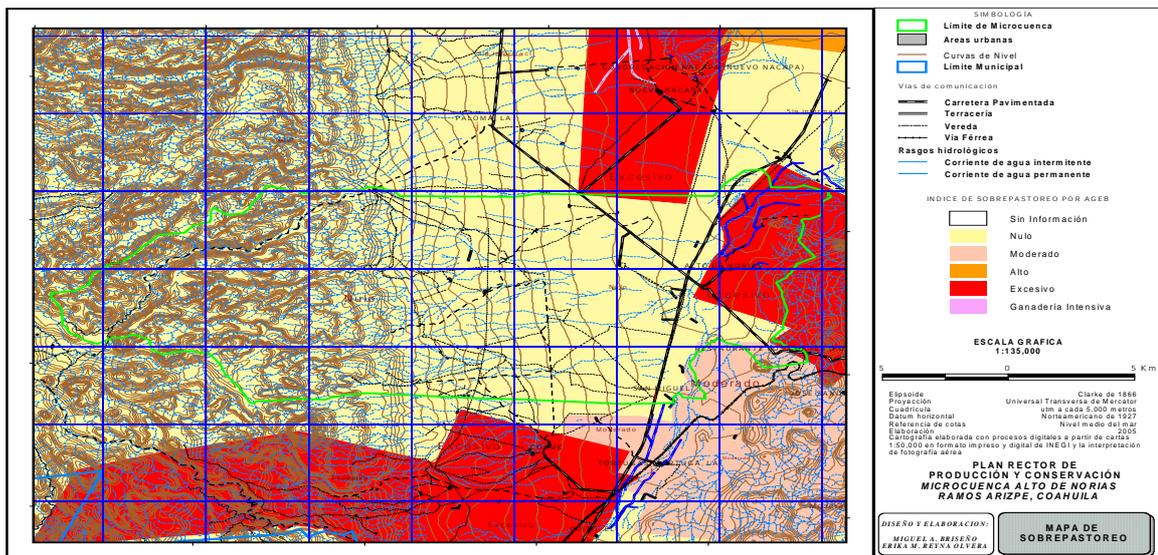
Dentro del área de esta Microcuenca encontramos para el uso del suelo en cuestiones agropecuarias las siguientes características:

- La profundidad del suelo va de 30 a 100 cm.
- Las lluvias no son suficientes para la siembra.
- El drenaje interno esta considerado como bueno, tomando en cuenta que solo lleva agua en las épocas de lluvia.
- Los objetos que pudieran obstruir en las labores agrícolas va del 5 al 15 %.
- La erosión hídrica es leve, pero en cuanto a la eólica provoca una moderada a fuerte erosión en el terreno.
- Si el terreno se desmonta queda expuesta a una erosión leve a moderada.
- Los suelos presentan una salinidad. Modicidad que va de la normal (12 mmhos/cm) a salino (16 mmhos / cm).

Por todas estas características se deduce que esta es una área donde la capacidad o el potencial agrícola-pecuario es muy limitada o solo apta para la vida silvestre característica de esta zona.

A continuación se presenta el mapa de uso del suelo de la Microcuenca.

Figura 9: Mapa de uso del suelo



Fuente: Sistema de Información Geográfica para el Manejo y Planeación (SIGMAPLAN).

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS DE LA PROBLEMÁTICA Y PROPUESTAS DE DESARROLLO RURAL

En este capítulo se presenta la problemática general de la Microcuenca, sus causas y las diferentes instituciones que podrían otorgar posibles alternativas de solución, todo esto obtenido de asambleas y entrevistas con los habitantes de las comunidades que integran la Microcuenca.

4.1 Problemática

La problemática encontrada en esta Microcuenca es de tipo social, económico, biofísica y productiva por lo tanto la realización de un análisis de la Microcuenca, nos dará un panorama más amplio para poder identificar las diferentes estrategias y aprovechar las oportunidades que se presenten.

4.1.1 Problemática del medio físico

La problemática del medio físico detectada en la Microcuenca “Alto de Norias” consiste en la existencia de fuertes sequías debido al clima que predomina en la región lo que se ve reflejado en la baja producción en las áreas de temporal, también se encontró la fuerte erosión derivado de la falta de cubierta vegetal.

Otro gran problema es el sobre pastoreo, el cual se debe a la sobrecarga animal y el mal uso extensivo del ganado y finalmente el mal uso de las áreas de extracción de productos forestales debido a la falta de técnicas adecuadas para realizar esta actividad.

A continuación se presenta el cuadro de la problemática del medio físico donde se dan posibles alternativas de solución a cada problemática y las instituciones que pueden participar en la solución de la problemática.

Cuadro 24: Problemática detectada en el medio físico

Problemática	Causa	Alternativa	Institución
Fuertes sequías	Clima predominante de la región	Instalación de obras de captación y conservación de agua	ALIANZA CONAZA, SFA
Erosión	Falta de obras de conservación que eviten la degradación de la cubierta vegetal	Implementación de obras de conservación de suelo como reforestación	CONAFOR, ALIANZA, CONAZA
Sobrepastoreo	Sobrecarga animal en el terreno y mal uso extensivo de ganado	Cercado y rotación de pastas en el agostadero. Establecimiento de ganado estabulado	ALIANZA, FOMENTO AGROPECUARIO
Mal uso de las áreas de extracción de productos forestales	Falta de técnica apropiada	Implementación de talleres y reforestaciones de las especies aprovechables	CONAFOR, ALIANZA

Fuente: Datos obtenidos de las encuestas y asambleas.

4.1.2 Problemática del medio social

La problemática del medio social es de gran importancia ya que afecta el bienestar de las familias que habitan en el área de la Microcuenca y se encontró que hay una deficiente dieta alimenticia lo cuál es debido a la lejanía de los lugares para la adquisición de los alimentos y va directamente relacionado con otro gran problema que es la pobreza debido a la falta de empleos y a la baja productividad agropecuaria ya que al carecer de

empleos se carece de recursos económicos para poder adquirir productos que mejoren la dieta alimenticia, esto se relaciona también con la problemática de la migración ya que al no tener trabajo y un nivel económico bueno los habitantes deciden emigrar hacia lugares donde puedan conseguir un trabajo estable y con ello un mejor nivel de vida. Existen también problemas en educación.

A continuación se presenta el cuadro de la problemática social, con sus alternativas de solución y las instituciones que pueden participar en la solución de la problemática.

Cuadro 25: Problemática detectada en el medio social

Problemática	Causa	Alternativa	Institución
Dieta deficiente	La lejanía de lugares donde adquirir los alimentos	Instalación de por lo menos una tienda de abarrotes. La implementación de traspatios productivos	DIF, SSA, Presidencia Municipal, SEDESOL
Pobreza	Falta de empleos, y la baja productividad agropecuaria, aunado a la mala administración y el abuso de los comerciantes intermediarios	Apoyo técnico para crear negocios propios y agronegocios.	SEDESOL, Presidencia Municipal
Migración	Falta de empleos y de un buen nivel de educación	Apoyo para crear negocios y agronegocios	SEP, FIRCO; CONAFOR, SEDESOL, SAGARPA
De medio a bajo nivel educativo principalmente en San Miguel	Falta de planteles y la lejanía de los existentes	Mejorar los sistemas de educación básica	SEP, INEA, Presidencia Municipal
Falta de medios de comunicación principalmente en San Miguel	No llega la señal telefónica ni medios de transporte	Construcción y/o rehabilitación de caminos, y la instalación de algún radio CV	SCT

Deterioro de las viviendas de las localidades	Falta de mantenimiento	Aplicación de programas de mejora de viviendas	Presidencia Municipal, SEDESOL
---	------------------------	--	--------------------------------

Fuente: datos obtenidos en encuestas y asambleas.

4.1.3 Problemática de la actividad agrícola

En cuanto a la problemática detectada en la actividad agrícola se encontró ausencia de obras de captación de agua para el aprovechamiento en el riego de cultivos, falta de producción por mal manejo de labores culturales, el ataque de plagas y la falta de sistemas mecánicos para las labores culturales, en el siguiente cuadro se muestran a detalle la problemática, causas, alternativas de solución y las instituciones que pueden participar en la solución de la problemática.

Cuadro 26: Problemática identificada en la actividad agrícola

Problemática	Causa	Alternativa	Instituciones
Ausencia de obras de captación de agua para el aprovechamiento en el riego de cultivos.	Falta de implementación de obras y reparación de las existentes.	Implementar programas donde se maneje este tipo de obras e infraestructuras para la retención del recurso hídrico.	FIRCO, CONAZA, SFA, Presidencia Municipal.
Baja producción por falta de labores culturales y el ataque de plagas.	Mal manejo de las labores culturales e incidencia de plagas por monocultivos en conjunto con inviernos benignos.	Buen manejo del suelo, haciendo debidamente las labores de cultivo, rotación de cultivos	DIF, Presidencia Municipal.
Baja producción debido a la falta de sistemas mecánicos para las labores culturales	Falta de recursos para obtener sistemas mecánicos	Organizar grupos para crear proyectos para adquirir esos sistemas de producción.	Alianza, Fomento Agropecuario, Presidencia Municipal.

Fuente: Datos obtenidos en encuestas y asambleas.

4.1.4 Problemática en la actividad pecuaria

En la actividad pecuaria se detectó un excesivo sobrepastoreo en los agostaderos, esto se debe a la falta de corrales para el manejo del ganado en forma estabulada y falta de cercos para la rotación de pastos, y a que no se respeta el coeficiente de agostadero, como se aprecia en el siguiente cuadro.

Cuadro 27: Problemática identificada en la actividad pecuaria

Problemática	Causas	Alternativas	Instituciones
Excesivo sobrepastoreo en los agostaderos	Falta de corrales para el manejo de ganado estabulado y falta de cercos para la rotación de pastos	Establecimiento de corrales de manejo y cultivos forrajeros y el establecimiento de cercos para el agostadero.	SAGARPA, SFA

Fuente: Datos obtenidos en encuestas y asambleas.

4.1.5 Problemática en la actividad forestal

En la actividad forestal encontramos que hay una deforestación de especies vegetales lo que trae consigo un problema de erosión, esto se debe a la sobreexplotación de especies como la lechuguilla y la candelilla. A continuación se presenta el cuadro de la problemática detectada en la actividad forestal y se dan alternativas de solución.

Cuadro 28: Problemática detectada en la actividad forestal.

Problemática	Causa	Alternativa	Instituciones
Deforestación de especies vegetales y por lo tanto erosión	Sobre explotación de especies como lechuguilla y candelilla	Implementación de campañas de reforestación	PRODEFOR, PRESIDENCIA MUNICIPAL, SFA, CONAZA

Fuente: Datos obtenidos en encuestas y asambleas.

Del análisis de las comunidades involucradas en la Microcuenca y a partir de la poca participación de los productores tanto en el análisis de su problemática así como en las acciones a implementar, se pone a consideración el siguiente trabajo para llevar a cabo las

prácticas para el mejoramiento del sistema de vida de los habitantes de la Microcuenca y la conservación de los recursos naturales con que cuentan. Combatir la fuerte erosión y baja productividad de las acciones realizadas por los productores será el eje fundamental de este trabajo, donde se les dará apoyo por medio de talleres y capacitación para fomentar la organización y las actividades a realizar.

4.2.1 Propuestas para el área ambiental y la conservación de suelo y agua

- Realizar prácticas en las áreas de cultivo para la conservación del suelo y agua como terrazas y surcos de contorno.
- Implementar el uso de basureros ecológicos, o áreas específicas para desechar la basura.
- Abonar las áreas de cultivo con materiales orgánicos y compostas con el fin de recuperar los nutrientes del suelo.
- Delimitar las áreas por su uso: Pecuarias o agrícolas.

4.2.2 Propuestas para el área agropecuaria

- Obtención de semilla mejorada, que como resultado dará mayor y mejor calidad en la producción.
- Mecanizar las labores de cultivo, ingresando a programas de apoyo para la labranza y cosecha.
- Introducir cultivos que se adapten al medio biofísico, además de la rotación de estos para evitar las plagas.
- Introducción de ganado de calidad para la mejora genética del hato.

- Capacitación a los productores en cuanto a manejo del ganado y sanidad animal.
- Introducción de especies forrajeras para el apoyo en la alimentación de los hatos.
- Instalación de corrales de manejo y mejoramiento de la infraestructura existente para estabular del ganado, dándole un mejor manejo y evitar también el sobre pastoreo.

4.2.3 Propuestas para el bienestar social

- Implementar programas de apoyo en el sistema educativo, ya que es el eje fundamental para el desarrollo de las comunidades, como mejorar la infraestructura existente y aportar material necesario.
- Rehabilitar y mejorar las viviendas, inscribiéndose en programas en donde puedan obtener apoyos a precios muy accesibles.
- Instalar fosas sépticas, apoyándose en programas que les faciliten obtener estos beneficios.
- mejorar el área de salud, con visitas programadas mas frecuentes y la instalación de consultorios y talleres de primeros auxilios e higiene.
- Dar mantenimiento al alumbrado público por parte de las dependencias que correspondan.

4.2.4 Propuesta de proyectos no agropecuarios

- La organización de grupos en donde se pueda realizar proyectos de tipo productivo, donde se pueda aprovechar los recursos existentes y la mano de obra ociosa, como pudiera ser desde tiendas, talleres de costura, taller de embutidos, taller de conservas, etc.
- Decisiones de los habitantes

Después de analizar los diagnósticos obtenidos se presentan las acciones y proyectos prioritarios que los mismos habitantes detallaron como los más importantes para

el desarrollo de las comunidades de la Microcuenca. A continuación se presenta el cuadro de las necesidades y decisiones tomadas por los habitantes respecto a la problemática encontrada.

Cuadro 29: Necesidades y decisiones tomadas por los habitantes

Necesidades	Corto plazo	Mediano plazo	Largo plazo
La implementación de talleres sobre la organización del ejido, así como de higiene, salud, traspatios productivos manejo de los hatos.	X	X	X
Desensolve de las presas y canales de estas comunidades.	X	X	
Reforestación de las áreas de agostadero y de las áreas de donde extraen lechuguilla y candelilla.	X	X	X
Adquisición de maquinaria y equipo para las labores agrícolas.		X	
Instalación de cercos que delimiten pastos.	X	X	
Instalación de corrales de manejo.	X	X	
Introducción de semilla mejorada.	X		
Implementación de cultivos forrajeros.	X		
La compostura de papalotes en mal estado.	X		
Implementación de bombas solares para abrevaderos.	X		
Construcción o mantenimiento de consultorios médicos,	X		
Mejora de los caminos vecinales		X	
Mejorar en la infraestructura educativa	X	X	X
Rehabilitación del alumbrado público y líneas de conducción de agua.	X	X	X

Fuente: Información obtenida en encuestas y asambleas.

4.2.5 Programa de trabajo

A continuación se detalla el programa de trabajo considerando las propuestas de conservación de suelo y agua, bienestar social, de proyectos agrícolas, pecuarios, forestales y no agropecuarios, los cuales se clasifican de acuerdo al periodo de realización.

A continuación se presenta el cuadro del programa de trabajo de propuestas de bienestar social.

Cuadro 30: Programa de trabajo de propuesta de bienestar social

Acción	2005	2006	2007	2008	2009	Instituciones
Construcción o rehabilitación de consultorios médicos	X	X	X	X	X	SSA, IMSS, ISSSTE, DIF, Presidencia Mpal
Instalación de planta purificadora en San Miguel		X				Beneficiario
Rehabilitación de los planteles educativos	X	X	X	X	X	SEP, Presidencia Municipal
Implementación de fosas sépticas	X	X	X	X	X	DIF, Presidencia Municipal.
Rehabilitación y mejora de viviendas	X	X	X	X	X	Presidencia Municipal
Rehabilitación y construcción de canchas deportivas	X	X		X	X	Presidencia Municipal,

Fuente: Información obtenida en encuestas y asambleas.

Cuadro 31: Programa de trabajo de propuestas de la actividad pecuaria

Acción	2005	2006	2007	2008	2009	Institución
Implementación de talleres sobre manejo y sanidad animal	X	X	X	X	X	SFA, SAGARPA, Presidencia Municipal.
Adquisición de ganado de calidad		X	X	X	X	SFA, SAGARPA, Presidencia Mpal
Implementación de corrales de manejo y rehabilitación de la infraestructura existente		X	X	X		SAGARPA, SFA Presidencia Municipal. Beneficiario

Fuente: Información obtenida en encuestas y asambleas.

A continuación se presenta el cuadro del programa de trabajo de propuestas de la actividad agrícola.

Cuadro 32: Programa de trabajo de propuestas de actividad agrícola

Acción	2005	2006	2007	2008	2009	Instituciones
Implementación de cultivos forrajeros	X	X	X	X	X	SFA, Presidencia Municipal. Beneficiario
Adquisición de maquinaria y equipo para las labores agrícolas		X	X			SAGARPA, SFA, SEDESOL Beneficiario
Adquisición de semilla mejorada	X	X	X	X	X	Presidencia Mpal, SFA Beneficiario
Aprovechamiento de subsidios como Procampo, Cosechando juntos, Semilla, etc	X	X	X	X	X	Presidencia Municipal, SAGARPA. Beneficiario
Establecimiento de un vivero de plantas de ornato en Alto de Norias	X	X	X	X	X	CONAFOR, Presidencia Municipal, SEDESOL Beneficiario
Adquisición de una paila nueva para la candelilla en Alto de Norias	X					CNC, Presidencia Municipal Beneficiario
Dotación de 500 mts de manguera de 2" para la línea de pozo en Alto de norias	X					SFA, Presidencia Municipal.
Desasolve del vaso de la presa, canal de la presa y canales de riego en Alto de Norias.	X	X	X	X	X	SFA, Presidencia Municipal. Beneficiario
Desasolve del vaso de la presa y engrosamiento del bordo de esta en San Miguel	X	X	X	X	X	SFA, Presidencia Municipal Beneficiario

Fuente: Información obtenida en encuestas y asambleas.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Después de haber recabado la información y de haber identificado la problemática de la Microcuenca “Alto de Norias” puedo concluir que a través de la puesta en práctica de las propuestas de desarrollo expuestas en el capítulo IV se puede llegar a mejorar la calidad de vida de los habitantes de las comunidades de la microcuenca y sin perjudicar nuestros ecosistemas. Así concluyo que la hipótesis de este trabajo se cumple ya que este trabajo de tesis permitirá resolver o minimizar la problemática ya detectada en la microcuenca, pero para que esto sea posible es necesario que haya una buena organización de parte de los habitantes dentro de las comunidades y que las dependencias pongan atención a este tipo de problemáticas.

Al tomar en cuenta esta investigación se puede lograr la conservación de los recursos naturales a través de la reforestación dentro del área de la microcuenca, se puede llegar a la optimización del manejo del suelo y de los recursos con sistemas de producción sostenibles, combatiendo la fuerte erosión y la baja productividad a través del apoyo por medio de talleres y capacitación para fomentar la organización; así además de conservar los recursos naturales se ayuda a elevar la productividad y a mejorar las condiciones de vida de los habitantes de las comunidades Alto de Norias y San Miguel.

Además de que también se contribuye a mejorar su calidad de vida a través de las propuestas de bienestar social que es un punto clave dentro del desarrollo del ser humano, estas propuestas están enfocadas a mejorar el sistema educativo, mejorar las unidades habitacionales y a mejorar las condiciones de atención a la salud de los habitantes de las comunidades.

También se debe tomar en cuenta que se puede contribuir al desarrollo a través de la implementación de proyectos productivos no agropecuarios, esto requiere de la organización de grupos de personas dentro de las comunidades, de esta manera se pueden aprovechar recursos existentes y la mano de obra ociosa, esto sería una fuente mas de ingresos para las familias y sería una fuente generadora de empleo.

Es muy importante que todas las recomendaciones se tomen en cuenta para poder llegar a resolver o minimizar la problemática pero sobre todo es básico que exista una buena organización de parte de los habitantes y claro de parte de las dependencias participantes.

Cuadro 33: Financiamiento del plan

			2005		2006		2007		2008		2009		Cant.	Total	
Proyecto/ acciones	Unidad de medida	Valor unit	Cant	Inv. (miles)	Cant	Inv (miles)	Cant	Inv (miles)	Can	Inv	Cant	Inv	Cant	Inv total (miles)	Fuente de financiamiento
Talleres de organización y específicos	Taller	6	3	18	3	18	3	18	3	18.	3	18	15	90	Presidencia Municipal, instituciones Privadas.
Talleres sobre conservación del suelo y cosecha de agua	Taller	20	1	20			1	20					2	40	CONAFOR, UAAAN, Financiera Rural.
Desasolve en la Presa	M3	20	8000	160			10000	200			10000	200	28000	560	SFA
Reforestación de Candelilla	Has	.95	200	190	200	190	150	142.5	150	142.5	150	142.5	850	807.5	CONAFOR, ALIANZA

Reforestación de Lechucilla	Has	.95	200	190	200	190	150	142.5	150	142.5	150	142.5	850	807.5	CONAFOR, ALIANZA.
Reforestación de Nopal	Has	.95	200	190	200	190	150	142.5	150	142.5	150	142.5	850	807.5	CONAFOR, ALIANZA
Implantación de cultivos forrajeros	Ha	4	10	40	10	40	5	20	5	20	10	40	40	160	ALIANZA, SFA, Presidencia Municipal.
Adquisición de tractor	Pza	220	1	220									1	220	ALIANZA, SFA, SEDESOL.
Adquisición de rastra y arado	Pza	170	1	170									1	170	ALIANZA, SFA, SEDESOL
Adquisición de picadora de nopal	Pza	20	1	20									1	20	ALIANZA, Presidencia Mpal.
Adquisición de cercos	Km	23	10	230	10	230	10	230	10	230	10	230	50	1,150	SFA
Adquisición de corral de manejo	Pza.	100			1								1	100	SFA, Presidencia Municipal
Adquisición de manguera	Mts	100	500	50									500	50	SFA
Instalación de fotocelda	Pza	15	1										1	15	FIRCO
Siembra de peces	Unidad	.05	10000	5										10000	CONAPESCA, SAGARPA
Construcción de palapas	palapa		2		3								5		SEDESOL, ALIANZA
Construcción de restaurante	Restaurante	200			1	200							1	200	SEDESOL, ALIANZA, Presidencia Mpal.
Construcción de dispensario	Dispensario	80			1	80							1	80	DIF, Presidencia Mpal.
Instalación de fosas sépticas	Fosas	3			10	30	10	30	10	30	6	18	36	108	Presidencia Mpal.
Mejora a las fachadas de las Viviendas	Fachadas	2.5			9	22	9	22	9	22	9	22	36	90	Presidencia Mpal.

Programa Arma tu techo	Paquete	3.5	5	17.5	5	17.5	8	28	4	14	5	17.5	27	94.5	Presidencia Municipal, Beneficiario
Programa Piso Firme	M3	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	25	25	Presidencia Municipal, Beneficiario
Reforestación en áreas verdes	Pieza	.04	10	.4	10	.4	10	.4	10	.4	10	.4	50	2	Presidencia Mpal., Vivero Mpal
Rehabilitación de la Cancha	Cancha		1	200	1								1	200	Presidencia Municipal. Congregación Mariana Trinitaria, beneficiarios
Adquisición de Paila para candelilla	Pieza	8	1										1	8	CNC, Productores
Construcción de vivero	Obra	1,200											1	1,200	Alianza, Presidencia Mpal, CONAFOR, Beneficiarios
Adquisición de plantas de ornato para vivero	Pta														CONAFOR vivero mpal,
Traspatio Productivo															
Actividad Avícola	Paquete	1	5	5	5		5	5			5	5	15	15	SEDESOL, DIF, Presidencia Mpal, SAGARPA
Actividad Porcina	Lote	2	5	5	10	10	5	10	5	10	5	10	25	50	SAGARPA, SEDESOL, SFA, Presidencia MPLA.
Actividad Caprina	Lote	7	6	42	5	35	5	35	5	35	5	35	26	182	SAGARPA, SEDESOL. SFA, Presidencia Mpal.
Hortalizas y nopal	Lote	3.5	5	17.5	5	17.5	5	17.5	5	17.5	5	17.5	25	437.5	SAGARPA, DIF, SEDESOL, Presidencia Municipal
Inversión total															7,189.6

Cuadro 34: Requerimientos para el periodo de operación 2005-2009 en las comunidades Alto de Norias y San Miguel
BIBLIOGRAFÍA

- BASSOLS B, A. Formación de regiones económicas, UNAM, 1992.
- BIFANI, P. Medio ambiente y desarrollo .Universidad de Guadalajara, 1997. Pp.699.
- CASILLAS G., J. A. y MALDONADO T., F. Guía técnica para la elaboración de planes rectores de producción y conservación (PRPC). Pp. 163.
- CHIRIBOGA, M y PLAZA O, Desarrollo rural microregional y descentralización. Instituto

Ejido	2005	2006	2007	2008	2009	Total
	Inv est (miles)					
Alto de norias	1807.9	2475.4	1068.4	791.5	1045.9	7189.6
San Miguel	921.4	978	646.9	652	528	3726.3
Total	2729.3	3453.4	1715.3	1443.5	1573.9	10915.9

Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), Febrero, 1993. Pp. 110.

- DELGADILLO, M., J. TORRES T., F. y GASCA Z. J. Vigencia y actualidad del desarrollo regional en México. México.2001.
- DELGADILLO, M., J. Y TORRES, T., F. Geografía Regional de México. Editorial Trillas. México.

- DIARIO oficial de la federación. Programa especial concurrente para el desarrollo rural sustentable. 2002.Pp.121.
- ESCOBAR P., R. C. Las instituciones de gobierno en los proyectos productivos agropecuarios en el ejido "Providencia". Saltillo Coahuila.1990.Pp.134.
- FARIAS, D., L., F. Evaluación del programa de inversiones públicas para el desarrollo rural y criterios para futuras inversiones en el Estado de Coahuila en el medio rural, tesis (1973-1981). Saltillo Coahuila. 1893. Pp. 101.
- FIRCO. Manual de 80 herramientas para elaboración del Plan Rector de Producción y Conservación.
- GARCÍA, A., I., M., M. 1991. Modelo regional de insumo producto como fundamento para la planeación agropecuaria caso región laguna. Tesis profesional de maestría. Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro. Departamento de economía agrícola. Pp. 60.
- IICA. Metodología de planeación del desarrollo sostenible. 1997. Pp. 21.
- IICA. Nueva ruralidad. Panamá, 2000. Pp.30.
- IRACHETA C., A. Notas sobre desarrollo y planeación regional en México. México.

- LINSLEY K. Hidrología para ingenieros. Madrid España,1967. Pp. 68.
- MARTÍNEZ L., H. El papel de la agricultura en México: Documento de la materia Política Económica. Saltillo Coahuila, 2003. Pp. 36.
- MARTÍNEZ L., H. Programa nacional alianza contigo: Documento de la materia Política Económica. Saltillo Coahuila, 2003. Pp. 30.
- PLAZA, O., y SEPÚLVEDA S. Desarrollo sostenible metodología para el diagnóstico microregional. Pp 139.
- QUIJANDRÍA, MONARES y UGARTE. Hacia una región sin pobres rurales. 2000. Pp. 65.
- SAGARPA. Ley de desarrollo rural sustentable. 2002. Pp. 82.
- SCHEJTMAN y BERDEGUÉ. Desarrollo territorial rural. Santiago, Chile. 2003. Pp. 54.
- SEPÚLVEDA S., RODRÍGUEZ A., ECHEVERRI R. y PORTILLA M. El enfoque territorial del desarrollo rural. San José, Costa Rica. 2003. Pp. 139
- SPP y SARH. Características del sector agropecuario en México. México, D.F.,1980. Pp.101.
- VILLANUEVA, J. Microcuenca, Universidad Autónoma Chapingo, primera edición en español. 2002. Pp.222.

INTERNET

- <http://WWW.hemerodigital.unam.mx>
- <http://WWW.iglom.mx> Alfonso Iracheta
- <http://www.uv.mx>

Formato de las encuestas aplicadas.

COMUNIDAD _____

	NOMBRE	EDAD	SEXO	ESCOLARIDAD	ACTIVIDAD		
1							
2							
3							
4							

Número de cuartos con que cuenta la vivienda _____ Material de construcción de la vivienda _____ techos _____

Servicios con que cuenta la vivienda: agua _____ energía eléctrica _____ drenaje _____ gas _____

Cuentan con animales de traspatio? Cuáles? _____

Cuál es su dieta principal _____ preescolar _____ primaria _____ secundaria _____ preparatoria _____ otro _____

Con que escuelas cuenta el ejido y número de maestros _____

Qué apoyos han recibido y de que instituciones (becas, oportunidades, vivienda, etc.) _____

Con qué servicios públicos cuenta el ejido: caminos _____ alumbrado público _____ red de agua potable _____
 otros _____ calles _____ drenaje _____ medios de transporte _____

Con qué infraestructura cuenta el ejido: presas derivadoras _____ canales de riego _____ perforaciones _____
 cercos perimetrales _____ otros: _____

Cuáles son sus fuentes de ingresos _____ Cuál es el ingreso mensual promedio: _____

Cuáles son sus principales gastos mensuales _____

Actividad principal / proceso productivo / mercado _____

Agricultura Superficie _____ Temporal _____ Riego _____

Que siembra _____

Ganadería Bovino _____ Caprinos _____ Ovinos _____ Equinos _____

Datos de fundación del ejido: _____ Festividades: _____

Religión _____ Recreación: _____

Datos de migración: _____

**ENCUESTA PARA IDENTIFICAR EL CONOCIMIENTO Y LA ACEPTACIÓN DE
TRABAJOS DE REHABILITACIÓN, APLICACIÓN DE PRÁCTICAS DE
CONSERVACIÓN DE SUELO Y AGUA, Y ACCIONES DE DESARROLLO
COMUNITARIO EN MICROCUENCAS O MICROREGIONES.**

Nombre del entrevistado: _____

Actividad a que se dedica: _____

Estado: _____

Municipio: _____

Comunidad: _____

Entrevistador: _____

Dependencia: _____

Fecha: _____

OBJETIVO:

Identificar el grado de conocimiento y aceptación sobre trabajos de rehabilitación, conservación de suelo y agua, así como de acciones de desarrollo comunitario en Microcuencas o microregiones para el análisis de la situación inicial e indicador para la realización de futuras evaluaciones.

I. DATOS DEL PRODUCTOR

1.- Edad del productor (a): _____ años

2.- Sexo F () M ()

3.- Tiene instrucción escolar:

Si () No ()

Si es positiva la respuesta, hasta que nivel estudió:

Entre: 1° y 3° grado ()

4° y 6° grado ()

Secundaria incompleta ()

Secundaria completa ()

Otro nivel de estudio () Diga cual: _____

4.- ¿Dónde vive? Vive en la parcela () Vive fuera de la parcela ()

5.- ¿Cuántos viven en la casa? _____

EDAD AÑOS	SEXO	
	HOMBRES	MUJERES

0-7		
8-14		
15-20		
MAYORES DE 20		

6.- ¿Cuál es su ingreso mensual?

Entre: 500 y 1000 pesos ()

1001 y 2500 pesos ()

2501 y 5000 pesos ()

Más de 5000 pesos ()

7.- ¿Cuáles son sus principales gastos mensuales?

Alimentación () ¿Cuánto? _____

Educación () ¿Cuánto? _____

Salud y vivienda () ¿Cuánto? _____

Insumos de producción () ¿Cuánto? _____

8.- ¿Cuáles son sus fuentes de ingreso?

De las actividades agropecuarias ()

Parte de las actividades agropecuarias y parte de jornales ()

¿Cuánto de actividades agropecuarias? _____

¿Cuánto por jornales? _____

Trabajo como jornalero ()

Dólares que recibe de familiares en USA ()

De apoyos de las instituciones de gobierno ()

¿Cuánto y de cuáles? _____

De otras actividades

()

9.- ¿De acuerdo a usted, cuáles serían las soluciones más adecuadas para mejorar sus condiciones y calidad de vida?

II. INFORMACIÓN DE LA UNIDAD DE PRODUCCIÓN

10.- La tierra que trabaja es propia

Si () No ()

Si la respuesta es negativa

Rentada () Prestada () A medias ()

11.- Superficie de la(s) parcela(s) que trabaja: _____ ha

12.- ¿Cómo es su parcela?

Plana o ligeramente inclinada	() 0 a 4% pendiente
Moderadamente inclinada	() 5 a 10% pendiente
Fuertemente inclinada	() 11 a 20% pendiente
Muy inclinada	() Más de 20%

13.- ¿Cuál es su actividad principal?

Agricultura () Superficie _____ ha
Temporal () ¿Cuánta superficie _____ ha
En que fecha siembra: _____

Riego () ¿Cuánta superficie _____ ha
En que fecha siembra: _____

¿Qué siembra?: _____

¿Cómo siembra?

Monocultivo ()
Asociado ()

¿Cómo la cultiva?: Tracción animal ()
Tracción mecánica ()
Mixta ()
Manual ()

¿Cuántas plantas por hectárea siembra de:

maíz _____ plantas
frijol _____ plantas
otros _____ plantas

¿Abona o fertiliza su siembra?

Si () ¿Con que? _____
No ()

Ganadería () Superficie _____ ha

Especies:

Bovino () ¿Cuántas? _____ cabezas
Ovinos () ¿Cuántas? _____ cabezas
Caprinos () ¿Cuántas? _____ cabezas
Equinos () ¿Cuántas? _____ cabezas
Asnos y mulas () ¿Cuántas? _____ cabezas

¿Qué tipo? Carne () Leche () Doble () Trabajo () Lana ()

¿Cómo las alimenta?:

Libre pastoreo ()
Pastoreo y esquilmos ()
Pastoreo y suplemento ()
Estabulado ()

Forestal () Superficie _____ ha

¿Cuáles especies tiene?: _____

Mixta () Qué con que?: _____

Otra ()

Diga Cual: _____

¿Le gustaría tener otras especies?

Sí () ¿Qué especies? _____

¿Hace algún aprovechamiento del bosque? Sí () No ()

Si la respuesta es sí

¿Qué productos?:

Leña () Carbón () Madera () Tierra de hoja ()

Si la respuesta es no

¿Qué aprovechamiento legal, le gustaría realizar? _____

III. EXPERIENCIA EN TRABAJOS DE MICROCUENCAS Y DE CONSERVACIÓN DE SUELO Y AGUA

14.- ¿Conoce lo que es una microcuenca?

Si () ¿Qué es? _____

No ()

15.- ¿Sabe lo que produce la tala de árboles, la pérdida de suelo, el sobrepastoreo, el abatimiento de mantos acuíferos?

Si () ¿Qué produce? _____

No ()

16.- ¿Conoce alguna práctica de conservación de suelo y agua?

Si () No ()

Para respuesta afirmativa

Diga cual (es) _____

Si la respuesta es negativa pase a pregunta N° 18

17.- ¿Cómo se enteró de las prácticas de conservación?

Por un amigo o familiar ()

Por una dependencia de gobierno () Cual: _____

Por otro medio () Cual: _____

18.- ¿Le interesa conocer qué y cuáles son las principales prácticas de conservación de suelo y agua?

Si () No ()

Si la respuesta es negativa se suspende la entrevista

19.- ¿Le gustaría recibir capacitación y/o apoyo para establecer alguna práctica de conservación de suelo y agua en su parcela?

Si () No ()

Si la respuesta es positiva

Diga en que: _____

20.- ¿Tiene implementada alguna(s) práctica(s) de conservación de suelo y agua en su parcela?

Si ()

¿Cuáles?: _____

—

21.- ¿Ha tenido problemas con la aplicación de alguna práctica de conservación que haya realizado?

Si () Cuáles: _____

No ()

22.- ¿Cuáles son los beneficios que con su experiencia haya observado de las prácticas de conservación de suelo y agua?

Detienen la pérdida o deslave del suelo ()

Reduce el escurrimiento del agua ()

Aumenta la humedad en el suelo ()

La labranza del suelo es más fácil ()

Reduce el trabajo y los costos ()

Mejora las condiciones de la parcela ()

Aumenta el valor de la parcela ()

23.- ¿Cuál es su nivel de satisfacción o convencimiento con la experiencia de implementar prácticas de conservación de suelo y agua en su parcela?

Esta satisfecho o convencido ()

Esta parcialmente convencido o satisfecho ()

No esta satisfecho, ni convencido ()

No sabe todavía ()

24.- ¿Piensa seguir realizando prácticas de conservación de suelo y agua en su parcela?

Si () ¿Cuáles prácticas?:

25.- ¿Recomendaría o recomienda a sus vecinos y familiares realizar prácticas de conservación de suelo y agua en sus parcelas?

Si ()

No ()

26.- ¿Le gustaría ser promotor y capacitador de prácticas de conservación de suelo y agua en su comunidad?

Si () No ()

De cuánto tiempo dispondría para ello:

_____ horas por semana

_____ días por semana

27.- ¿Si se le consiguiera un salario, equivalente a lo que usted gana por mes, se dedicaría de tiempo completo a promover y capacitar sobre la aplicación de prácticas de conservación de suelo y agua en su comunidad y comunidades vecinas?

Si () ¿Cuánto le gustaría ganar por mes?: _____

No () ¿Porqué?: _____

IV.- OPINIÓN SOBRE LAS INSTITUCIONES

28.- ¿Qué considera usted que es la asistencia técnica?

Que un técnico venga a visitarlo ()

Que un técnico le diga como, cuando y donde hacer alguna actividad en su parcela, ganado y/o bosque. ()

Que un técnico les pida su firma o sello ()

Que un técnico venga a preguntarle que hizo ()

29.- ¿Es suficiente y con calidad la asistencia técnica que recibe?

Si ()

No ()

30.- ¿En que aspectos le gustaría que se reforzará la asistencia técnica que recibe?

31.- ¿Qué instituciones lo apoyan con asistencia técnica?

Gobierno del Estado ()

Quienes: _____

SAGARPA ()

FIRCO ()

SEMARNAT ()

SEDESOL ()

CONAFOR ()

CNA ()

Presidencia Municipal ()

Otras ()

¿Cuáles?: _____

32.- ¿Quiere hacer algún comentario sobre alguna institución o sobre alguna persona respecto a la asistencia técnica?

Si () No ()

¿Cuál? _____

33.- ¿Estaría dispuesto a pagar la asistencia técnica?

Sí () ¿Porqué? _____
No () ¿Porqué? _____

V.- OTROS APROVECHAMIENTOS DE RECURSOS NATURALES

34.- ¿Cocina con leña? Si () No ()
¿De que especies utiliza la leña?: _____
¿Cuánta leña utiliza a la semana: _____ cargas
¿La compra o la corta usted mismo?: _____

35.- ¿Tiene huerto en el traspatio?

Si () No ()
Especies que produce:
Hortalizas: () ¿Cuáles?:

Medicinales: () ¿Cuáles?:

Aromáticas: () ¿Cuáles?:

Frutales: () ¿Cuáles?:

Ornato: () ¿Cuáles?:

36.- ¿Tiene animales de granja en el traspatio?

Especies:
Gallinas () ¿Cuántas?: _____
Pollos () ¿Cuántas?: _____
Guajolotes () ¿Cuántas?: _____
Cerdos () ¿Cuántos?: _____

Patos () ¿Cuántas?: _____

Espacio para comentarios u observaciones:

GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN

MEMORIA FOTOGRÁFICA



Reunión de productores Alto de Norias



Taller de costura Alto de Norias



Candelilla en espera de ser procesada
candelilla en mal estado



Pila para quema de



Planta de osmosis



Alto de Norias

Planta purificadora

Reunión general Alto de Norias

Pozo Alto de Norias





Canal principal asolvado



Corral



Ganado



Presa