

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA
“ANTONIO NARRO”**

DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIOECONÓMICAS



Planeación y Desarrollo Microrregional: Caso Microcuenca Mesón del Norte,
Municipio de Ramos Arizpe Coahuila

Por:

MAYRA HERNÁNDEZ GÓMEZ.

T E S I S

Presentada como requisito parcial para
obtener el título de:

LICENCIADO EN ECONOMÍA AGRÍCOLA Y AGRONEGOCIOS.

Buenavista, Saltillo, Coahuila, México.

Abril de 2006

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA
ANTONIO NARRO

DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIOECONÓMICAS

Planeación y Desarrollo Microrregional: Caso Microcuenca Mesón del Norte, Municipio de Ramos Arizpe Coahuila.

Por:

Mayra Hernández Gómez.

T E S I S

Que somete a consideración del H. Jurado Examinador como requisito parcial para obtener el título de:

LICENCIADO EN ECONOMÍA AGRÍCOLA Y AGRONEGOCIOS

A P R O B A D A

PRESIDENTE DEL JURADO.

M.C. ESTEBAN OREJÓN GARCÍA

SINODAL

SINODAL

M.C. RUBÉN MORAN OÑATE

M.C. RUBÉN LIVAS HERNÁNDEZ

COORDINADOR DE LA DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIOECONÓMICAS

M.A. EDUARDO R. FUENTES RODRÍGUEZ

Buenavista, Saltillo, Coahuila, México

Abril de 2006

DEDICATORIAS

A Dios:

Por guiar mi camino, darme una hermosa familia y permitirme lograr mis metas.

Con admiración a mi hija:

Thaylí Paola Velásquez Hernández.

Por ser la pieza fundamental en mi vida y mi razón de ser, te amo mi bebe, por ayudarme y comprenderme siempre, si no fuera por ti no lo hubiese logrado.

Con mucho amor y orgullo a mis Padres:

Antonio Hernández García e Isalia Gómez Guevara.

Por todo su amor, sacrificio y confianza y apoyarme siempre en todas mis decisiones.

A mi Esposo con todo mi amor:

Arvey Velásquez Santos.

Por todo lo que hemos compartido y por ser el compañero ideal en mi vida, te amo.

A mi Hermana, mi Cuñado y mi Sobrina:

Martha, Francisco y Estefanía

Por el cariño y el apoyo incondicional que siempre me has mostrado, te quiero mucho hermana.

A todas mis Hermanas:

Edith, Elvia, Miriam, Elizabeth y Mirna.

Por todo el apoyo que me han brindado y ayudarme para poder salir adelante, gracias chiquillas.

A mi Abuelita (†):

Modesta Guevara Chávez

Por compartir conmigo tantos momentos hermosos y darme felicidad, donde estés mamá Modesta gracias por comprenderme y ser para mi un ejemplo a seguir, nunca te voy a olvidar.

A mi Abuelito (†):

Cruz Hernández Linares

Por demostrarme que todo se puede hacer si uno se lo propone, y por toda la admiración y cariño que siempre le tendré.

A mi Cuñado:

Carlos Velásquez Santos

Por toda su ayuda y apoyo.

A mis suegros:

Jesús Velásquez López y Wuelda Santos Vázquez

Por su apoyo.

A mis Cuñados:

Ricardo Velásquez Santos y Antonia Velásquez Santos

A mi mejor Amiga:

Ma. Yesenia Zambrano cruz (Yesy)

Por estar siempre conmigo, apoyarme y darme una amistad verdadera.

A mis Amigos:

Oración, Adriana, Marisol, Ángeles, Lizeeth y Mane.

AGRADECIMIENTOS

A mi ALMA TERRA MATER:

Por abrirme las puertas para formarme profesionalmente, por lo que estaré eternamente agradecida.

A mis maestros de Economía Agrícola

Por compartir conmigo sus conocimientos y experiencias en mi formación profesional.

A mi asesor de tesis:

M.C. Esteban Orejón García

Por haber aceptado ser parte de este trabajo, además de su paciencia, tiempo y dedicación.

A mis sinodales de tesis:

M.C. Rubén Moran Oñate

Por haberme brindado su confianza y sugerencias en la elaboración de este trabajo y darme el apoyo necesario para cumplir con mi objetivo.

M.C. Rubén Livas Hernández

Por su colaboración en la realización de este trabajo bajo su asesoría.

A la Ingeniera Rita Edith Rodríguez Martínez.

Por su ayuda en la elaboración de este trabajo

A todos gracias por el apoyo y tiempo que le dedicaron a la elaboración y revisión del documento.

ÍNDICE DE CONTENIDO

| | Página |
|------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| ÍNDICE DE CUADROS | i |
| ÍNDICE DE FIGURAS | iii |
| INTRODUCCIÓN | 1 |
| CAPÍTULO I ANTECEDENTES DEL DESARROLLO RURAL Y LA PLANEACIÓN REGIONAL | 4 |
| 1.1 Antecedentes del desarrollo rural en México | 4 |
| 1.2 La Ley de Desarrollo Rural Sustentable | 8 |

| | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1.2.1 | Objetivos y propósitos de la Ley de Desarrollo Rural Sustentable | 9 |
| 1.2.2 | Programas y subprogramas para el Desarrollo Rural | 10 |
| 1.3 | La Planeación regional y Microrregional | 14 |
| 1.3.1 | Antecedentes de la Planeación regional o Microrregional | 15 |
| 1.3.2 | El Programa Nacional de Microcuencas | 18 |
| 1.3.3 | El Plan Rector de Producción y Conservación | 22 |
| CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO-CONCEPTUAL Y METODOLOGÍA | | 24 |
| 2.1 | Teoría y enfoques de la planeación regional | 24 |
| 2.2 | Concepto Microcuenca | 26 |
| 2.3 | Aspectos fisiográficos, socioeconómicos y productivos | 29 |
| 2.4 | Metodología | 34 |
| 2.5 | Delimitación de la Microcuenca | 34 |
| CAPÍTULO III DESCRIPCIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LA MICROCUENCA “MESÓN DEL NORTE” | | 36 |
| 3.1 | Aspectos fisiográficos | 36 |
| 3.1.1 | Localización | 37 |
| 3.1.2 | Características morfológicas | 39 |
| 3.1.3 | Clima | 45 |
| 3.1.4 | Suelos | 48 |
| 3.1.5 | Fisiografía | 50 |
| 3.1.6 | Hidrología | 51 |
| 3.1.7 | Geología | 52 |
| 3.1.8 | Vegetación | 53 |
| 3.1.9 | Fauna | 56 |

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 3.1.10 Infraestructura | 57 |
| 3.2 Aspectos sociales | 60 |
| 3.2.1 Población | 60 |
| 3.2.2 Vivienda | 63 |
| 3.2.3 Alimentación | 66 |
| 3.2.4 Salud | 66 |
| 3.2.5 Servicios públicos | 68 |
| 3.2.6 Educación | 69 |
| 3.2.7 Recreación y religión | 70 |
| 3.2.8 Organización | 70 |
| 3.3 Aspectos económicos | 71 |
| 3.3.1 Población Económicamente Activa | 71 |
| 3.3.2 Tenencia de la tierra | 72 |
| 3.3.3 Migración | 73 |
| 3.3.4 Financiamiento | 74 |
| 3.3.5 Subsidios | 74 |
| 3.3.6 Destino de la producción | 75 |
| 3.4 Aspectos productivos | 76 |
| 3.4.1 Agrícola | 76 |
| 3.4.2 Pecuario | 77 |
| 3.4.3 Forestal | 78 |
| 3.4.4 Minería | 79 |
| 3.5 Uso del suelo | 79 |
| | |
| CAPÍTULO IV LA PROBLEMÁTICA Y PROPUESTAS DE DESARROLLO EN LA MICROCUENCA “MESÓN DEL NORTE” | 80 |

| | | |
|-------|--------------------------------------------|------------|
| 4.1 | Problemática | 80 |
| 4.1.1 | Problemática del medio biofísico | 80 |
| 4.1.2 | Problemática del medio social | 81 |
| 4.1.3 | Problemática del medio económico | 84 |
| 4.2 | Propuestas de desarrollo | 86 |
| 4.2.1 | Propuestas de conservación de suelo y agua | 86 |
| 4.2.2 | Propuestas de bienestar social | 87 |
| 4.2.3 | Propuestas de proyectos agrícolas | 87 |
| 4.2.4 | Propuestas de proyectos pecuarios | 88 |
| 4.2.5 | Propuestas de proyectos forestales | 88 |
| 4.2.6 | Propuesta de servicios ambientales | 88 |
| 4.2.7 | Propuesta de proyectos no agropecuarios | 88 |
| 4.3 | Programa de trabajo | 93 |
| | CAPÍTULO V CONCLUSIONES | 95 |
| | LITERATURA CITADA | 98 |
| | ANEXOS | 102 |

ÍNDICE DE CUADROS

| | Página |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Cuadro 1 Información a considerar para cada uno de los puntos de los conceptos fisiográficos | 30 |

| | | |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Cuadro 2 | Información a considerar para cada uno de los puntos de los conceptos sociales | 31 |
| Cuadro 3 | Información a considerar para cada uno de los puntos de los conceptos económicos | 32 |
| Cuadro 4 | Información a considerar para cada uno de los puntos de los conceptos productivos | 33 |
| Cuadro 5 | Localización de las comunidades que conforman la Microcuenca | 37 |
| Cuadro 6 | Clasificación de causas en la Microcuenca | 41 |
| Cuadro 7 | Distribución de la temperatura media mensual | 45 |
| Cuadro 8 | Distribución de la precipitación media mensual | 46 |
| Cuadro 9 | Suelos presentes en la Microcuenca | 48 |
| Cuadro 10 | Transecto de la Microcuenca | 50 |
| Cuadro 11 | Vegetación presente en la Microcuenca | 54 |
| Cuadro 12 | Fauna presente en la Microcuenca | 57 |
| Cuadro 13 | Población por localidad, rangos de edad y sexo | 61 |
| Cuadro 14 | Distribución por sexo de la población por localidad | 63 |
| Cuadro 15 | Población económicamente activa e inactiva y población ocupada por sector económico | 72 |
| Cuadro 16 | Ingresos por comunidad | 72 |
| Cuadro 17 | Distribución por superficie por comunidad | 73 |
| Cuadro 18 | Problemática del medio biofísico | 81 |
| Cuadro 19 | Problemática del medio social Ejido Mesón del Norte | 82 |
| Cuadro 20 | Problemática del medio social Ejido Zertuche | 83 |
| Cuadro 21 | Problemática en actividades agrícolas | 84 |
| Cuadro 22 | Problemática en actividades pecuarias | 85 |
| Cuadro 23 | Problemática en actividades forestales | 86 |

| | | |
|-----------|----------------------------------------------------|----|
| Cuadro 24 | Otros problemas identificados | 86 |
| Cuadro 25 | Propuesta de obras de conservación de suelo y agua | 89 |
| Cuadro 26 | Propuesta de obras de bienestar social | 89 |
| Cuadro 27 | Propuesta de obras de proyectos agrícolas | 90 |
| Cuadro 28 | Propuesta de obras de proyectos pecuarios | 91 |
| Cuadro 29 | Propuesta de proyectos forestales | 91 |
| Cuadro 30 | Propuestas de proyectos no agropecuarios | 92 |
| Cuadro 31 | Financiamiento del plan | 93 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | Página |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Figura 1 Esquema del Programa Nacional de Microcuencas | 21 |
| Figura 2 Definición esquemática de una cuenca hidrográfica y sus componentes. | 28 |
| Figura 3 Fotografía del Ejido Mesón del Norte | 36 |
| Figura 4 Fotografía del Ejido Zertuche | 36 |
| Figura 5 Mapa de localización de los Ejidos de la Microcuenca | 38 |
| Figura 6 Delimitación del área de la Microcuenca. | 39 |
| Figura 7 Elevación media y curva hipsométrica del área. | 43 |
| Figura 8 Mapa hipsométrico de la Microcuenca | 44 |
| Figura 9 Mapa de pendientes de la Microcuenca | 45 |
| Figura 10 Grafica de precipitación y temperatura media mensual | 47 |
| Figura 11 Mapa de climas de la Microcuenca | 47 |
| Figura 12 Mapa de suelos de la Microcuenca | 49 |
| Figura 13 Mapa fisiográfico de la Microcuenca | 51 |
| Figura 14 Mapa hidrológico de la Microcuenca | 52 |
| Figura 15 Mapa geológico de la Microcuenca | 53 |
| Figura 16 Mapa de vegetación de la Microcuenca | 55 |
| Figura 17 Mapa de sobrepastoreo de la Microcuenca | 56 |
| Figura 18 Distribución de la población por rango de edades y sexo en la localidad de Mesón del Norte | 62 |
| Figura 19 Distribución de la población por rango de edades y sexo en la localidad de Zertuche | 62 |

| | | |
|-----------|------------------------------------------------------|----|
| Figura 20 | Cuartos y habitantes promedio de las dos comunidades | 64 |
| Figura 21 | Croquis de la comunidad Mesón del Norte | 65 |
| Figura 22 | Croquis de la comunidad de Zertuche | 66 |
| Figura 23 | Mapa de uso del suelo de la Microcuenca | 79 |

INTRODUCCIÓN

El grave problema de deterioro de los recursos naturales cada vez más progresivo, ha despertado el interés de las diferentes autoridades participantes (federales, estatales y municipales) en la búsqueda de aminorar este problema que ha representado un importante impacto negativo y estructural en muchas actividades económicas del medio rural y sobre todo, en los indicadores productivos con repercusiones en los costos y desventajas en la comercialización de los productos y en especial, la pérdida de la competitividad de la economía rural. Así mismo a través del tiempo se ha buscado un desarrollo que permita disminuir los desequilibrios en las condiciones de vida que se presentan en el sector rural.

El problema de la degradación de los recursos naturales, en las cuencas del país, es de tal magnitud que incluye aspectos ambientales (aunque se ha observado que la degradación del suelo es de los factores principales que limitan la producción y propician un mayor nivel de pobreza de los habitantes rurales), sociales y económicos, de tal forma que la única manera de reducir y detener este problema y restituir la productividad a las zonas ya afectadas, es la adopción de un conjunto integrado de medidas preventivas y correctivas.

Considerando lo anterior a través del decreto de la Ley de Desarrollo Rural Sustentable, se busca promover un desarrollo rural sustentable del país por medio de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) a través del Fideicomiso de Riesgo Compartido (FIRCO), desde febrero de 2002, se ha

establecido el “Plan Nacional de Microcuencas”, enfocando como principales estrategias el desarrollo regional integral y la rehabilitación de Microcuencas hidrográficas, utilizando una metodología de planeación - acción participativa mediante un instrumento de negociación, vinculación y articulación institucional denominado Plan Rector de

Producción y Conservación, el cual es un documento con enfoque multisectorial que contiene los diagnósticos del medio físico y socioeconómicos, las propuestas de manejo, las decisiones de los habitantes calendarizadas en función de la prioridad determinada por las comunidades de las Microcuencas (LDRS, 2001).

El presente documento tiene como objetivo principal identificar la problemática y oportunidades de desarrollo rural y comunitario en la Microcuenca Mesón del Norte; además de caracterizar al municipio y hacer la delimitación de la Microcuenca, realizando un diagnóstico físico de la infraestructura existente, socioeconómico y productivo, para identificar y analizar la problemática en servicios, actividades agrícolas, pecuarias y forestales de los habitantes de las localidades que conforman la Microcuenca y con base al análisis de la problemática, identificar oportunidades de desarrollo regional para mejorar las condiciones de vida de los productores de la Microcuenca que permitan resolver las necesidades más apremiantes de los habitantes, así como el mantenimiento, rehabilitación o recuperación de los recursos naturales y físicos del área buscando revertir, reducir o detener la degradación de los recursos naturales que se encuentran dentro del área que comprende la Microcuenca; ya que se tiene la hipótesis de que es necesario una planeación participativa a nivel de la región de la Microcuenca “Mesón del Norte” en el municipio de Ramos Arizpe, Coahuila; para poder aprovechar las características y condiciones de dicha región. Con ello también se sentarán las bases para lograr un desarrollo integral de la misma.

La investigación se estructura en cinco capítulos. En el primer capítulo se analizan los antecedentes del desarrollo rural en México a lo largo de su historia, así como también se analiza la Ley de Desarrollo Rural Sustentable; cuales son sus objetivos y propósitos, además de los programas y subprogramas que maneja para el desarrollo rural. Otros

antecedentes que se consideran en este capítulo son referentes a la Planeación regional y Microrregional, hasta llegar a la planeación por Microcuencas y el uso del PRPC como un instrumento de planeación para el desarrollo rural, todo este análisis se hizo en base a investigación documental.

En el segundo capítulo se precisa el marco teórico así como la metodología. Es decir se definen los principales conceptos que se hacen necesarios para el entendimiento del contenido de la investigación, se define el campo de trabajo y el procedimiento (metodología) seguido para la realización de la investigación.

En el capítulo tercero se describen los ejidos que conforman el área de estudio (Ejidos Mesón del Norte y Zertuche); se describen los principales aspectos que caracterizan el área de la Microcuenca, como son los fisiográficos, sociales, económicos, productivos y los relacionados al uso del suelo, esta descripción permite contar con información sobre las condiciones que presentan las comunidades que se encuentran dentro del área en estudio.

En el cuarto capítulo se presenta el análisis de la problemática en los dos ejidos de la Microcuenca, así como algunas propuestas de desarrollo que resultan factibles de llevarse a cabo en ambas comunidades, tales propuestas se desprenden de la problemática detectada y constituyen una oportunidad de desarrollo para las dos comunidades y sus habitantes.

Finalmente en el quinto capítulo se exponen las conclusiones generales del presente trabajo señalando algunas alternativas que pueden contribuir a generar el desarrollo y mejorar las condiciones de vida en base a la problemática que se detectó en los ejidos que conforman a la Microcuenca.

La presente investigación pretende ser una fuente de información confiable para cualquier lector que la considere útil; además de que pretende servir de antecedente para cualquier proyecto que pudiera ponerse en marcha, en busca de mejorar las condiciones de vida de los habitantes de los dos ejidos que conforman la Microcuenca.

CAPÍTULO I

ANTECEDENTES DEL DESARROLLO RURAL Y LA PLANEACIÓN REGIONAL

En este capítulo se analizan los antecedentes del desarrollo rural y la planeación regional en México, la Ley de Desarrollo Rural Sustentable así como los primeros intentos de planeación para el desarrollo rural, desde la planeación por regiones hasta la planeación por Microrregiones.

1.1 Antecedentes del desarrollo rural en México

En México a lo largo de su historia se han acumulado experiencias de desarrollo rural, entendiendo por este los programas y proyectos que buscan modificar alguna o algunas de las condiciones que presentan y afectan a los campesinos tales como: pobreza, marginalidad, reducida participación en los distintos ámbitos de la vida social y política, y otros. Es claro que en materia de desarrollo rural sigue privilegiando la idea de modernizar el medio rural como estrategia de progreso en aspectos productivos, económicos, tecnológicos, sociales, etc.

Durante el último siglo, muchos programas de gobierno se han encaminado reiteradamente a generar el desarrollo del sector rural; sin embargo los resultados no han sido benéficos para toda la población rural. Algunos de los programas que se implementaron como estrategia para el Desarrollo Rural Integral (DRI) fueron: el Programa de Inversiones Publicas para el Desarrollo Rural (PIDER), el Sistema Agroalimentario

Mexicano (SAM) y el Programa Nacional de Desarrollo Rural Integral (PRONADRI), los cuales 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 (Encinas, 1989).

Además de los programas arriba mencionados, también se ha buscado el desarrollo económico de los sectores productivos implementando algunos modelos en el campo mexicano mismos que han incidido de forma muy importante en el sector agrícola a lo largo de la historia. Definiendo como modelo de desarrollo la estrategia de acumulación y distribución, expresada en el conjunto de programas, políticas y acciones que impulsa el estado para asegurar la expansión económica y consolidación política.

Algunos de los modelos que se han implementado en México desde 1940 hasta la actualidad para buscar el desarrollo económico han sido: El Modelo Agroexportador, que permitiera el intercambio internacional. El sistema político que generalmente acompañó este modelo de desarrollo se caracterizó por su tendencia excluyente al posibilitar la participación solo de los sectores propietarios, dejando fuera a los campesinos e indígenas. Otro modelo implementado posteriormente fue el Modelo de Industrialización y Sustitución de Importaciones (1941-1957); en donde estos 16 años de actividad política, social y económica, son de gran importancia para México; pues debido a la Segunda Guerra Mundial permitió al sector agrícola ser la principal fuente de divisas, vía exportaciones de productos primarios y de materias primas; se dio también otro periodo llamado, del inicio al fin del Desarrollo Estabilizador (1958-1970); este modelo fue dominante en las primeras décadas del siglo donde la agricultura cumplió un rol económico y político fundamental, el Estado se concertó en dos tipos de políticas: una dirigida a la creación de la infraestructura productiva (carreteras, ferrocarriles, puertos y sistemas de comunicación); y la otra, encaminada a regular el sistema económico. Por su parte a partir

de los años 80's el modelo neoliberal hoy conocido como neoliberalismo en México, fue de sobrevivencia, más que de desarrollo económico, el sector agropecuario se orientó hacia las exportaciones de hortalizas, de flores, de ganado bovino y de productos forestales.

Además de buscar un desarrollo económico través de los anteriores modelos, en los años veinte y treinta una estrategia de desarrollo rural adoptada por el gobierno de México fue dar impulso a la distribución de la tierra, gran parte de la cual fue expropiada a los grandes latifundistas.

Para la distribución de la tierra se adoptó la forma legal del ejido. Este sistema tradicional, que viene de tiempos precolombinos, establece la propiedad común de la tierra, pero otorga derechos individuales de usufructo en parcelas asignadas a los ejidatarios. Hasta hace muy poco tiempo, estos derechos no podían ser divididos, cedidos o alquilados legalmente a otros. Sin embargo, sí podían ser heredados.

A mediados de los años setenta el concepto de desarrollo rural integrado había comenzado a aplicarse. En el año de 1975 se diseñó el primer Plan Nacional Hidráulico para el país. Este fue el punto de partida para adoptar un nuevo enfoque de planeación para el desarrollo rural que tuvo en cuenta los múltiples y competitivos usos del agua.

De acuerdo con el anterior enfoque, los funcionarios de la SARH hoy SAGARPA y sus asesores de la FAO decidieron que cualquier programa de desarrollo debería tener en cuenta todos los factores que determinan o que influyen las condiciones de vida y de trabajo de las familias rurales. Sin embargo, los diseñadores de proyectos de la SARH también tuvieron en cuenta que los campesinos usualmente no ven sus problemas en términos de componentes separados; más bien, ellos ven su realidad como una totalidad articulada en la cual todos los elementos están integrados y correlacionados.

Ya para el año de 1992, el Gobierno de México tomó una medida radical y controvertida, como parte de su plan para transformar su agricultura: se modificó el Artículo 27 de su Constitución Nacional, referente a la tenencia de la tierra bajo la nueva disposición, se otorga a los miembros de los ejidos el título formal de sus parcelas, y se les permite su venta.

En esencia, el nuevo Artículo abre la puerta para reemplazar el sistema ejidal por el de explotaciones agrícolas mucho más grandes, incluso por grandes sociedades nacionales o multinacionales. Pero las circunstancias económicas del neoliberalismo y del TLC bien podrían obligar a los miembros de los ejidos y a otros pequeños minifundistas a emigrar de sus tierras en los próximos años.

En 1995, en México ya se estaba hablando de atender en el futuro a los pequeños agricultores mediante los programas de reducción de la pobreza. Para compensar algunos de los efectos negativos de esta situación sobre los agricultores, el Gobierno lanzó un programa de 15 años llamado PROCAMPO. Su propósito fue y es ayudar a los agricultores a adaptarse a las nuevas circunstancias creadas por el TLC y el neoliberalismo.

Ahora el desarrollo rural requiere de la conjugación de esfuerzos, programas y políticas de la sociedad civil y de los tres niveles de gobierno para lograr una mejor calidad de vida; propone procesos participativos que se construyen en un hacer cotidiano y permanente, desde y con la gente y con ello generar aprendizajes y competencias que involucran la comprensión, apropiación y expresión de prácticas rurales que hacen posible el desarrollo de todas las potencialidades humanas. Esta orientado a ampliar las opciones de los pobladores rurales para que estos puedan desarrollar todas sus capacidades y posibilidades de tal forma que vivan en forma productiva y creadora.

La idea de incorporar un desarrollo inducido con criterios amalgamados de sustentabilidad - medio ambiente y variables socioculturales contextualizadas en la dinámica global hacen que la propuesta del desarrollo rural sostenible sea proyectada en experimentos para la elaboración de proyectos con criterios de sostenibilidad; muchos de ellos parten de la conexión entre la naturaleza y el hombre, sobre “cómo se ubica respecto de la naturaleza”, y, posteriormente, de la interacción que surge entre los sujetos y sus estructuras sociales institucionales, lo que le otorga la complejidad característica a nuestras sociedades modernas. De esta manera, el concepto de desarrollo sustentable concibe al desarrollo como un proceso armónico, donde la explotación de los recursos naturales, así como la orientación hacia donde se dirijan las inversiones, la dirección que se le dé al cambio tecnológico y a las transformaciones institucionales deben estar al nivel de las necesidades de las generaciones presentes y futuras.

Por esta razón a finales de 2001 se aprobó la Ley de Desarrollo Rural Sustentable (LDRS), que ofrece un nuevo marco normativo de desarrollo rural y un enfoque territorial del desarrollo rural. Este enfoque permite la reflexión y la ejecución de acciones sobre el desarrollo regional como una forma diferente de ajuste productivo en el territorio, que busca desplegar los recursos potenciales endógeno y promover arreglos institucionales que fomenten las actividades productivas, mejoren la calidad de vida de la población y preserven el ambiente.

Esta perspectiva se asocia con formas de desarrollo desde la base, producto de la participación social, las potencialidades y factores locales, en la definición de objetivos propios de desarrollo y en la construcción del territorio por los actores sociales, es decir a dinámicas sociales endógenas que consigan potenciar una serie de recursos y capacidades propias, entre los que se encuentran el capital físico natural, cultural, humano, social e institucional.

La LDRS establece una institucionalidad que redefine los términos de integración de los niveles federal, estatal y municipal, así como los mecanismos de articulación entre el sector público, privado y las organizaciones sociales, induciendo con ello a un proceso de construcción de demanda por las acciones de desarrollo rural participativo de abajo hacia arriba, lo que dio origen en el año 2000 a que se promulgara la Ley de Desarrollo Rural Sustentable.

1.2 La Ley de Desarrollo Rural Sustentable

La actual Ley de Desarrollo Rural Sustentable, es publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 7 de diciembre de 2001, establece en su artículo 10º que "... Para los propósitos de esta Ley se crea la Comisión Intersecretarial para el Desarrollo Rural Sustentable" (LDRS 2001). La cual 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. Sus disposiciones son de orden público y están dirigidas a: Promover el desarrollo rural sustentable del país, propiciar un medio ambiente adecuado, y garantizar la rectoría del Estado y su papel en la promoción de la equidad, en los términos del artículo 25 de la Constitución.

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 aquellas acciones tendientes a la elevación de la calidad de vida de la población rural, según lo previsto en el artículo 26 de la Constitución, para lo que el Estado tendrá la participación que determina el presente ordenamiento, llevando a cabo su regulación y fomento en el marco de las libertades ciudadanas y obligaciones gubernamentales que establece la Constitución.

Son sujetos de 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, toda persona física o moral que, de manera individual o colectiva, realice preponderantemente actividades en el medio rural.

1.2.1 Objetivos y propósitos de la Ley de Desarrollo Rural Sustentable

De acuerdo con lo establecido en la Constitución Política de México, 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: 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; así como también 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; además de contribuir a la soberanía y seguridad alimentaria de la nación mediante el impulso de la producción agropecuaria del país; busca también fomentar la conservación de la biodiversidad y el mejoramiento de la calidad de los recursos naturales, mediante su aprovechamiento sustentable; y por último valorar las diversas funciones económicas, ambientales, sociales y culturales de las diferentes manifestaciones de la agricultura nacional.

Los propósitos de la presente Ley para lograr el desarrollo rural sustentable, el Estado, con el concurso de los diversos agentes organizados, son impulsar 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 realicen 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.

1.2.2 Programas y subprogramas para el Desarrollo Rural

La Ley de Desarrollo Rural Sustentable cuenta con programas e instrumentos a fin de llevar a cabo sus objetivos; los cuales estarán previstos dentro del Proyecto de Presupuesto de Egresos de la Federación. Programas tales como:

1) Programa Especial Concurrente (PEC); que incluye el conjunto de Programas Sectoriales relacionados con las materias motivo de esta Ley; que comprenderá las políticas públicas orientadas a la generación y diversificación de 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 marginación y a las poblaciones económica y socialmente débiles.

El PEC fomentara acciones dirigidas a las actividades económicas de la sociedad rural, tales como, educación, salud, planificación familiar, vivienda, infraestructura y equipamiento comunitario. Buscara combatir la pobreza, marginación y creara una política de población y cuidado al medio ambiente rural. Buscara la equidad de genero, la protección de la familia y dará impulso a los programas de la mujer, jóvenes y protección de los grupos vulnerables; dará impulso también a la educación cívica, y combate efectivo a la ilegalidad en el medio rural, impulsara la cultura y desarrollo de las formas específicas de organización social y capacidad productiva de los pueblos indígenas, la seguridad en la

tenencia y disposición de la tierra y dará promoción al empleo productivo, además de protección a los trabajadores rurales en general y programas de protección civil para la prevención, auxilio, recuperación y apoyo a la población rural en situación de desastre y por último el PEC impulsará a los programas orientados a la paz social.

2) Programas Sectoriales. Los programas específicos del Gobierno Federal que establecen las políticas, objetivos, presupuestos e instrumentos para cada uno de los ámbitos del 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. El Ejecutivo Federal, en coordinación con los estados y los municipios, en su caso, y a través de las dependencias que corresponda, de acuerdo con este ordenamiento, hará las previsiones necesarias para financiar y asignar recursos presupuestales que cumplan con los programas, objetivos y acciones en la materia, durante el tiempo de vigencia de los mismos.

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 a los productores mayor certidumbre 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 nacional e internacional.

Los programas y acciones para el desarrollo rural sustentable que ejecute el Gobierno Federal, así como los convenidos entre éste y los gobiernos de las entidades federativas y municipales, especificarán y reconocerán la heterogeneidad socioeconómica y cultural de los sujetos de esta Ley, por lo que su estrategia de orientación, impulso y atención deberá considerar tanto los aspectos de disponibilidad y calidad de los recursos naturales y productivos como los de carácter social, económico, cultural y ambiental. Dicha

estrategia tomará en cuenta asimismo los distintos tipos de productores, en razón del tamaño de sus unidades de producción o bienes productivos, así como de la capacidad de producción para excedentes comercializables o para el autoconsumo.

A través de los Distritos de Desarrollo Rural, se promoverá la formulación de programas a nivel municipal y regional o de cuencas, con la participación de las autoridades, los habitantes y los productores en ellos ubicados. Dichos programas deberán ser congruentes con los Programas Sectoriales y el Plan Nacional de Desarrollo; El Programa Sectorial que en el marco del federalismo apruebe el Ejecutivo Federal especificará los objetivos, prioridades, políticas, estimaciones de recursos presupuestales, así como los mecanismos de su ejecución, descentralizando en el ámbito de las entidades federativas, municipios y regiones.

En el marco normativo de apoyo funcional al desarrollo rural, los diversos programas e instrumentos, estarán previstos dentro del Proyecto de Presupuesto de Egresos de la Federación. La normatividad para la operación de estos programas será propuesta por la Comisión Intersecretarial, por medio de la Secretaría de desarrollo rural y demás dependencias que concurren en el fomento agropecuario y en el desarrollo rural sustentable.

Los proyectos de Presupuesto de Egresos que formule el Ejecutivo Federal deberán ser congruentes, con los objetivos, las metas y las prioridades establecidas en el Plan Nacional de Desarrollo, los Programas Sectoriales correlacionados y el Programa Especial Concurrente, definidos para el corto y mediano plazos.

Los apoyos que se otorguen a los productores en cumplimiento a lo dispuesto por este ordenamiento, impulsarán la productividad y el desarrollo de actividades agropecuarias y la creación y consolidación de empresas rurales, a fin de fortalecer el ingreso de los productores, la generación de empleos y la competitividad del sector.

SAGARPA es la instancia normativa del Programa de Desarrollo Rural (PDR) y dentro de ésta, Alianza Contigo es uno de los programas que comenzó a operar en 1996 y se ha convertido en una de las políticas gubernamentales más importantes para el desarrollo rural en México.

En 2002 se inició un proceso de rediseño del programa alianza para brindar apoyos más eficientes y que respondieran a las necesidades de los productores. En los casos de fomento agrícola y fomento ganadero se reagruparon varios programas y en desarrollo rural se redefinió la estrategia de acuerdo a una visión integral de los requerimientos de las unidades de producción rural. Específicamente, el PDR está formado por tres subprogramas que buscan proveer los elementos principales para mejorar el funcionamiento de las unidades productivas rurales: capitalización, capacitación y organización.

Actualmente, Alianza Contigo busca 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. Asimismo, Alianza se enmarca dentro de las cuatro líneas estratégicas de SAGARPA: reconversión productiva; integración de cadenas agroalimentarias y de pesca; atención a grupos y regiones prioritarias y atención a factores críticos.

El Subprograma de Apoyo a Proyectos de Inversión Rural (PAPIR) tiene el objetivo de fomentar la inversión en bienes de capital, de facilitar el acceso a fuentes formales de financiamiento, favorecer la integración a las cadenas productivas de valor agregado y la aplicación de nuevas tecnologías en la producción.

El Subprograma de Desarrollo de Capacidades en el Medio Rural (PRODESCA) busca promover el uso creciente del conocimiento técnico por parte de los productores, desarrollar la oferta de servicios profesionales y difundir experiencias exitosas o áreas de oportunidad de negocio.

Finalmente, el Subprograma de Fortalecimiento de Empresas y Organización Rural (PROFEMOR) tiene los objetivos de fomentar la integración organizativa, el intercambio de experiencias y el acceso a servicios financieros entre los productores rurales y apoyar la consolidación de los Consejos de Desarrollo Rural Sustentable.

La estrategia de desarrollo rural comprende tres conceptos fundamentales: la formación de capital físico (a través del subprograma PAPIR), el desarrollo de capacidades (por medio del PRODESCA) y el fortalecimiento de empresas y la organización rural (a través del PROFEMOR).

1.3 La Planeación regional o Microrregional

La planeación Microrregional se deriva de un análisis de la interrelación que hay entre los recursos naturales con los aspectos económicos, políticos, sociales, culturales y técnicos que determinan condiciones específicas de producción en un espacio dado. Este espacio es una Microrregion o Microcuenca que abarca una o varias comunidades con la misma combinación de factores. La Microplaneación parte del modelo productivo tradicional de las comunidades, no para sustituirlo sino para mejorarlo. El modelo de Microplaneación es el único que permite una planeación real, concreta y más fina. Está comprobado que mientras la dimensión territorial sea más pequeña, es más factible atacar las necesidades y problemas; además es precisamente en el ámbito local y Microrregional

donde los programas de desarrollo, regularmente diseñados para todo un estado o el país entero, pueden ser adecuadas a las condiciones específicas.

Toda vez que la ruralidad esta definida por un espacio territorial, la población que en el habita, sus condiciones socioeconómicas y sus vínculos con su entorno, el territorio se convierte en un espacio de atención que es imprescindible conocer para mejorar la relaciones intersectoriales, tanto al interior de las cadenas productivas como la interacción entre el sector agropecuario y pesquero, y de estos con otras ramas de la estructura productiva, lo mismo en lo que se refiere a los recursos naturales que a la conservación, infraestructura económica, comunicaciones y acceso a los mercados, a la información y a los servicios públicos.

Es igualmente importante la interacción global entre el sector rural y el urbano expresada en un creciente flujo de personas, bienes y servicios. El bienestar de uno ayuda al otro y viceversa. Con este enfoque territorial es posible identificar con mayor precisión los problemas estructurales de la región, ya sea por su baja productividad o alta siniestralidad; por sus costos de transacción con el resto del país o los problemas recurrentes que la región o el territorio tienen para comercializar sus excedentes.

1.3.1 Antecedentes de la planeación regional y Microrregional

Partiendo de las necesidades de conocer los rasgos particulares de la población, sus formas de expresión, costumbres, alimentación, vestido, tradiciones y cultura surge la importancia de delimitar a las regiones; sobre todo para determinar con que recursos cuenta y que características presenta, además de conocer sus carencias y que participación tiene en el desarrollo social y económico del país.

Pero además la conformación de las regiones no responde solamente a la división política y administrativa del país, intervienen para esto también otros factores como el clima, los recursos físicos predominantes y la extensión de la población, entre otros.

En México después de varios intentos por configurar un mapa de regionalización, uno de los primeros trabajos para el logro de este fin fue el que realizó, en 1930 la Dirección General de Estadística, que elaboró una zonificación geográfica con el objeto de agrupar los datos obtenidos en los censos generales de población, logrando así definir cinco zonas: Noroeste, Norte, Centro, Pacífico Sur y Golfo. Otro de los primeros trabajos fue el que realizó Alanís Patiño, siendo el quien preparó el primer mapa con una división regional de carácter económico, configurando, en él, 344 distritos, 44 regiones y ocho zonas económicas (Corona, 1983). Posteriormente continuaron los esfuerzos por realizar una mejor tipificación de zona en el país en base a diferentes criterios y propósitos perseguidos, siendo algunos de los más sobresalientes los que a continuación se mencionan.

Los planteamientos de Ángel Bassols Batalla quién regionalizó bajo los criterios de “distribución de los recursos naturales” han sido determinantes. Bassols Batalla estableció ocho grandes zonas en el país: Noroeste, Norte, Noreste, Pacífico Sur, Centro Occidente, Centro Sur, Golfo de México y Península de Yucatán (agregando el Noreste y la Península de Yucatán a la primera definición de zonas que realizó la Dirección General de Estadística). Estas zonas a su vez se subdividieron en más de 90 regiones con el objeto de que pudieran ser operables desde el punto de vista de planeación, y fueron definidas en base a los siguientes elementos principales:

- a. Naturales: topografía, clima, suelos, hidrografía, y ocasionalmente vegetación.
- b. Recursos naturales de otro tipo: litorales, minería, etc.
- c. Especialización económica.
- d. Relaciones económicas internas y externas.
- e. Índices generales de desarrollo económico.

- f. Población: absoluta, densidad, urbana, rural y económicamente activa.
- g. Aspectos complementarios de transporte y comunicación.

Sin embargo, cuando lo que se pretende es una regionalización con fines de planeación del desarrollo agropecuario, dichos criterios resultan demasiado amplios ya que con los únicos elementos de temperatura y precipitación se identificaron más de 60 distritos agroclimáticos en una superficie de 94,000 km² (Samaniego, 1987), lo cual es poco operativo en lo que se refiere a diseño y ejecución de políticas. Esto se vería agravado si se añadieran aspectos como calidad del suelo, profundidad, tipo de tenencia de la tierra, densidad de población, etc.

Por lo anterior se propone definir cual variable es la que define en mayor medida al desarrollo agropecuario, por lo que en concreto se propone considerar al agua como el factor más determinante para el desarrollo agropecuario. Esta propuesta está fundamentada en tres argumentos a saber:

Primero, históricamente, un elemento esencial en la caracterización de la diversidad cultural (entendiendo por cultura la forma de organización social e ideológica, resultante de una vinculación del hombre con su ambiente natural o recursos productivos) es la cohesión económica lograda en torno a la distribución del agua, lo cual es especialmente válido en el caso de países que, como México, requieren de una fuerte organización socio-política en torno a obras hidroagrícolas para su supervivencia y ulterior desarrollo (Palerm, 1987).

Segundo, económicamente, constituye el elemento fundamental para diferenciar la producción agropecuaria de otras actividades productivas. De entre los factores que inciden en el riesgo de producción, el agua es el único relativamente controlable.

Tercero, desde el punto de vista técnico, se considera que en las regiones con algún grado de aridez, la escasez de agua es la principal limitante para el desarrollo agropecuario; y aun en zonas húmedas y subhúmedas se presentan sequías estacionales y problemas de drenaje como grandes obstáculos a vencer.

En México desde 1946 empezó a implementar la planificación regional bajo este criterio con enfoque de cuencas hidrológicas, manejando las cuencas de los ríos Fuerte, Panuco, Lerma-Chapala-Santiago, Balsas y Grijalva, cuyo principal objetivo fue la realización de análisis de factibilidad para inversiones, por los grandes recursos financieros empleados en obras hidráulicas de usos preponderadamente eléctrico.

La Comisión del Plan Nacional Hidráulico (CPNH) por otra parte, dividió al país en 37 regiones hidráulicas; la diferencia entre los términos “cuenca” y “región” es que la primera considera no solo la parte en la que se aprovecha para riego y otros usos la fuente fluvial, sino que retoma todo el trayecto de las corrientes superficiales, además de contemplar los depósitos de aguas subterráneas, por lo que parece ser un concepto mas completo en lo que a disponibilidad de este recurso de refiere. Con base en los alcances del concepto previo, pudo definirse la gestión del agua por cuenca hidrográfica como el conjunto de actividades, funciones, organización, recursos, instrumentos de política y sistemas de participación, aplicados en un territorio de cuenca.

El problema de la degradación de los recursos naturales, en las cuencas del país, es de tal magnitud que incluye aspectos ambientales, sociales y económicos, de tal forma que la única manera de reducir y detener este problema y restituir la productividad a las zonas ya afectadas, es la adopción de un conjunto integrado de medidas preventivas y correctivas.

Para atender la problemática descrita la SAGARPA a través del FIRCO, desde febrero de 2002, ha establecido el “Plan Nacional de Microcuencas”, enfocando como

principales estrategias el desarrollo regional integral y la rehabilitación de Microcuencas hidrográficas, utilizando una metodología de planeación - acción participativa cuyo primer producto es un instrumento de negociación, vinculación y articulación institucional denominado Plan Rector de Producción y Conservación, el cual es un documento con enfoque multisectorial que contiene los diagnósticos del medio físico y socioeconómicos, las propuestas de manejo, las decisiones de los habitantes y las necesidades de inversión.

1.3.2 El Programa Nacional de Microcuencas

De acuerdo con lo establecido en el PND 2001-2006 y lo previsto en el Programa Sectorial de SAGARPA, para el mismo periodo, en el numeral 2.2.2, Desarrollo rural con enfoque territorial tercer párrafo se menciona “a partir de este enfoque territorial se propone utilizar a la Microcuenca, subcuenca y cuenca como los espacios para un enfoque de atención integral, lo cual habrá de tener un impacto positivo en el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y en mejores servicios ambientales, agua y aire limpio para los centros urbanos, además del impulso que se tendría en el establecimiento de empresas de servicio” por lo que se crea en el 2002 el Plan Nacional de Microcuencas a través de la SAGARPA por conducto de FIRCO con el objetivo de reducir los niveles de pobreza de los habitantes rurales y mejorar su autosuficiencia alimentaria, su principal reto es conservar, rehabilitar e incrementar el potencial productivo de los recursos naturales como premisa básica para asegurar un desarrollo sustentable permanente autónomo de las poblaciones rurales (LDRS, 2001).

El C. Secretario de la SAGARPA encomendó al FIRCO poner en marcha el Plan Nacional de Microcuencas y Microregiones, con el objeto de realizar acciones simultaneas en todo el país con el propósito básico de rehabilitar, conservar y aprovechar de manera racional y eficiente los recursos naturales y asociados, como premisa básica para elevar los

niveles de producción y productividad de las actividades económicas desarrolladas en el sector rural y con ello propiciar el mejoramiento de las condiciones y calidad de vida de las familias rurales. Utilizando como instrumento de planeación, negociación y acción los Planes Rectores de Producción y Conservación (PRPC's) considerados como el resultado documental de la aplicación de la metodología para la rehabilitación de Microcuencas desarrollada inicialmente en el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua.

El objetivo principal es impulsar la participación plena y directa de los niveles de gobierno estatal y municipal, para asegurar una coordinación comprometida y permanente; y así, promover el seguimiento y la continuidad de los trabajos y esfuerzos que se realicen en cada uno de los estados y municipios que se involucren en el proceso de desarrollo. Lo anterior es debido, a que se pretende, que el Plan Nacional de Producción y Conservación de Suelo y Agua en Microcuencas y Microregiones, sea asumido de forma voluntaria por los estados y los municipios; es decir no será una decisión central y vertical que obligue a participar en el mismo. Se pretende que no se ponga en marcha con metas definidas por las autoridades estatales; sino que más bien sea un reflejo del interés y compromiso de las autoridades más locales y cercanas a las comunidades como son los H. Ayuntamientos. La característica principal del modelo de trabajo propuesto, es que no se dispondrá de un presupuesto inicial de inversión. Sino que en función de las demandas de los habitantes de las Microcuencas y/o Microregiones serán las que, en su momento, definan los presupuestos de inversión necesarios y los programas de las diversas instituciones que participarán en la atención a las acciones, que se deriven según lo marque el proceso de planeación participativo.

El Programa Nacional de Microcuencas tiene como objetivo general el integrar recursos humanos, materiales, tecnológicos y económicos para la elaboración de los PRPC

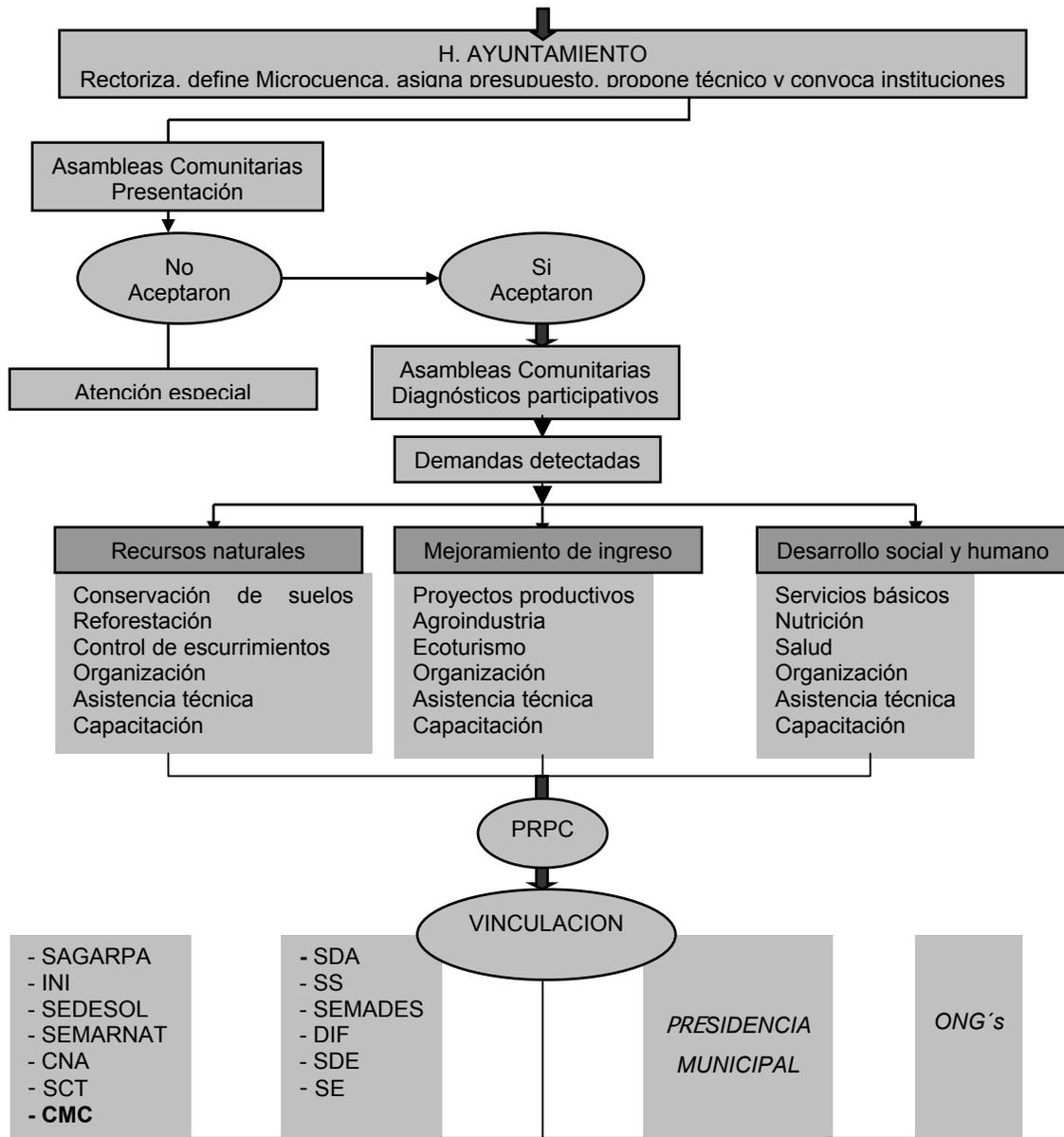
mientras que como objetivos específicos busca formar recursos humanos en el ámbito estatal y municipal, con un enfoque de atención y manejo racional y eficiente de los recursos naturales y asociados; elaborar a través del personal técnico de las Presidencias Municipales en el ámbito de Microcuencas y/o Microregiones, donde se integre la problemática, las necesidades y los objetivos de los habitantes, con las alternativas y apoyos disponibles de las instituciones; y promover la divulgación e información, mediante diversos medios de comunicación de las tecnologías y metodologías adaptables a la solución de problemas específicos.

El Programa Nacional de Microcuencas cuenta también con una metodología general misma que consiste en dar una capacitación por parte de Coordinador Estatal de FIRCO, así como los Comités de Planeación para el Desarrollo Municipal (COPLADEMS) y los Comités de Planeación para el Desarrollo Municipal (COPLADEMUN's) correspondientes a los técnicos designados por los municipios en la elaboración, presentación y gestión de los proyectos producto de los PRPC'S elaborados en el 2002.

Todo lo anterior es decir; la forma de cómo va a operar el Programa Nacional de Microcuencas esta representado en el siguiente esquema:

Figura 1. Esquema del Programa Nacional de Microcuencas





Fuente: M.A. Domínguez. “Conceptos básicos de Hidrología de Cuencas II Diplomado 2 Nacional en Desarrollo Integral de Microcuencas, SAGARPA – FIRCO, 2002.

1.3.3 El Plan Rector de Producción y Conservación

Algunos antecedentes que se tienen de la utilización del PRPC fue en diciembre de 1997 cuando el municipio de Guanajuato inicia su participación en el desarrollo comunitario bajo el esquema de Microcuencas; en este se planteó como objetivo primordial, la rehabilitación de los recursos naturales de estas regiones denominadas Microcuencas, tomando como estrategias de atención, el considerar la Microcuenca como la zona mas adecuada para trabajar en planeación, al hacer el trabajo coordinado con comunidades e instituciones, la organización de grupos de trabajo comunitarios, capacitar a los habitantes de las comunidades y la aplicación de la metodología de la planeación participativa.

Para incidir en la conservación y rehabilitación de Microcuencas, fue necesario contar con un instrumento de planeación integral, un documento de planeación que se considero adecuado es el “Plan Rector de Producción y Conservación”, el cual es un documento que contiene los esquemas y directrices donde se tendrá que incidir para lograr la rehabilitación de recursos, así como el desarrollo de las comunidades ubicadas dentro de la zona de la Microcuenca.

Además, contar con un documento de estas características permite orientar la asistencia técnica y la capacitación y, sobre todo, permite hacer la gestión de recursos económicos y materiales con diversas instituciones tanto gubernamentales como no gubernamentales.

Así entonces el PRPC es un instrumento de planeación integral, interinstitucional y multidisciplinario que se realiza para desarrollar programas, proyectos y acciones en la Microcuenca, todo esto como resultado de un proceso de planeación acción-participativa, que lleve a facilitar la toma de decisiones y la participación de la comunidad hacia los objetivos propuestos en busca de mejorar la calidad de vida de los habitantes en el área en

estudio, así como también el desarrollo sustentable tanto en los sistemas de producción como de sus recursos naturales. Este documento es considerado como instrumento básico de planeación, el cual cada uno de los estados participantes definirá, diseñará y redactará; y contendrá claramente las particularidades de cada región de los estados y las diversas demandas de atención que se requieren.

Asimismo, será el documento rector de trabajo al mediano y largo plazo, lo que permitirá sobrepasar la duración de las administraciones públicas presentes y asegurar un proceso de planeación y acción permanente y continuo.

La utilidad de PRPC es que constituye el instrumento principal para planear el uso y manejo integral de los recursos naturales como el agua, suelo vegetación y otros relacionados con los agro-ecosistemas y lo relacionado con mejorar la calidad y condiciones de vida de los habitantes que viven dentro del área de la Microcuenca y que tiene como finalidad que se atienda de manera congruente y sensata la problemática, las necesidades y las potencialidades de cada área en estudio (Microcuenca).

Todo lo anterior sin duda permitirá hacer un uso mas racional de los presupuestos obtenidos de los diferentes instancias, así como también permitirá una mejor concentración de las capacidades, fuerzas y recursos en áreas específicas, lo que llevará al éxito a corto plazo de los diversos programas, proyectos y acciones, de inversión y atención, ya que cuenta con la participación directa, conciente y activa de los habitantes de las Microcuencas en estudio.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO-CONCEPTUAL Y METODOLOGÍA

La finalidad del desarrollo de este capítulo, es el de exponer aquellas teorías y conceptos relacionados a los distintos niveles de la planeación, que permitan ampliar la comprensión y estudio. Se parte de la teoría y enfoque de la planeación regional y los aspectos a considerar en el estudio de la Microcuenca, finalizando el capítulo con la Metodología utilizada en el estudio.

2.1 Teoría y enfoques de la Planeación Regional

En 1959 Zamora Millan publicó el “Diagnostico Económico Regional” bajo el criterio de “Polos de Desarrollo”; en este se delimitaron siete regiones naturales y 16 zonas de concentración económica, donde los fenómenos de producción, distribución y consumo se agrupan de manera sobresaliente y representan centros neurálgicos de las regiones naturales. Y se agruparon como satélites a las áreas cercanas a los centros de concentración.

La principal utilidad de la zonificación bajo este criterio es la de servir como punto de partida para los análisis de distribución del ingreso a nivel nacional (Barkin, 1976). Por otra parte, Carrillo (1973) también propone utilizar este concepto para implementar el análisis de flujos económicos interregionales.

A partir de este enfoque territorial la SAGARPA a través de la Subsecretaria de Desarrollo Rural promueve procesos de desarrollo regional sustentable en las regiones de alta y muy alta marginación mediante el impulso a la participación activa de diversos

actores de la sociedad civil, de los sectores público y privado, para ampliar las posibilidades y la aplicación de las políticas públicas, bajo un enfoque de armonía en el aprovechamiento y cuidado de los recursos naturales. Así mismo, propone utilizar a la Microcuenca, subcuenca y cuenca como los espacios para un enfoque de atención integral, lo cual habrá de tener un impacto positivo en el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y en mejores servicios ambientales, agua y aire limpio, a los centros urbanos, además del impulso que tendría en el establecimiento de empresas de servicios.

Para tal fin se propone como instrumento normativo del desarrollo regional el ordenamiento territorial, colocando al municipio como la unidad básica que pueda ejercer una influencia jurisdiccional. Lo considera un ámbito privilegiado para: la convergencia de políticas sectoriales, la articulación de los diversos actores sociales, la concertación, planeación, programación, operación y evaluación de los recursos, así como de acciones públicas y privadas.

Para llevar a cabo los propósitos del desarrollo rural, se define como Microregion a la sociedad local, considerada como el conjunto mínimo de relaciones e instituciones sociales, espacialmente establecidas, que permiten comprender la reproducción de las familias rurales y campesinas que la conforman y el funcionamiento del poder. En otras palabras, las Microrregiones son estructuras sociales locales en las que los diversos actores que la componen, individuales y colectivos, establecen un entramado denso de relaciones económicas, sociales, políticas y culturales.

La Microrregion esta conformada por una zona rural y uno o mas centros poblados, los que en general son ciudades intermedias o centros comerciales y administrativos. En relación directa con el patrón de poblamiento que caracteriza la Microrregion, el centro poblado puede ser residencia exclusiva de personas dedicadas a actividades agropecuarias o de éstas y de personas que desarrollan actividades agrícolas, ganaderas u otras. A las

Microrregiones es posible reconocerles cierta autonomía, establecen relaciones económicas, sociales, culturales y políticas con las sociedades regional, nacional e internacional, de las cuales reciben un conjunto de influencias.

Para lograr, la rehabilitación de los recursos naturales y el desarrollo comunitario en una Microcuenca o Microregión, se requiere de manera definitiva contar con la participación plena y decidida de los habitantes de la misma. Ello para que de manera consciente se involucren desde el inicio del proceso en los trabajos requeridos, los cuales contemplan: el diagnóstico de su entorno, el planteamiento de los proyectos, la selección de las alternativas y la toma de decisiones más acordes a su realidad socioeconómica y cultural y en la ejecución y evaluación de las mismas para el manejo racional, eficiente y rentable de sus unidades de producción.

El considerar a la Microcuenca como la unidad de atención y ejecución de los planes, programas y proyectos de rehabilitación de los recursos naturales, fomento económico y desarrollo comunitario permite lograr un proceso de planeación – acción realmente efectivo al tener un medio agroecológico y social relativamente homogéneo-. Asimismo, la obtención y aplicación de recursos humanos, financieros, materiales y tecnológicos se facilitan al tener un marco de referencia y de atención concreta donde implementar los trabajos necesarios en una unidad territorial y en tiempos concretamente definidos.

2.2 Concepto Microcuenca

En la rehabilitación de Microcuencas, uno de los primeros pasos es la elaboración del PRPC donde se incluye el diagnóstico físico de la Microcuenca en cuestión, por lo que es importante el entendimiento de su concepto, definición e implicaciones hidrológicas y socioeconómicas.

Para poder determinar un concepto de cuenca hidrológica, es necesario tomar en cuenta cuatro definiciones que la determinan:

Cuenca: espacio geográfico definido que permite delimitar territorio y una superficie de drenaje común, donde interactúan aspectos físicos, biológicos y sociales.

Ordenación: acción de organizar dentro de la capacidad del espacio, sus elementos constitutivos.

Manejo: actividad organizada para aprovechar y conservar la capacidad de los recursos naturales para el desarrollo de la población.

Integración: relación dialéctica del todo y la parte, donde el todo no es mas que la parte, y la parte menos del todo.

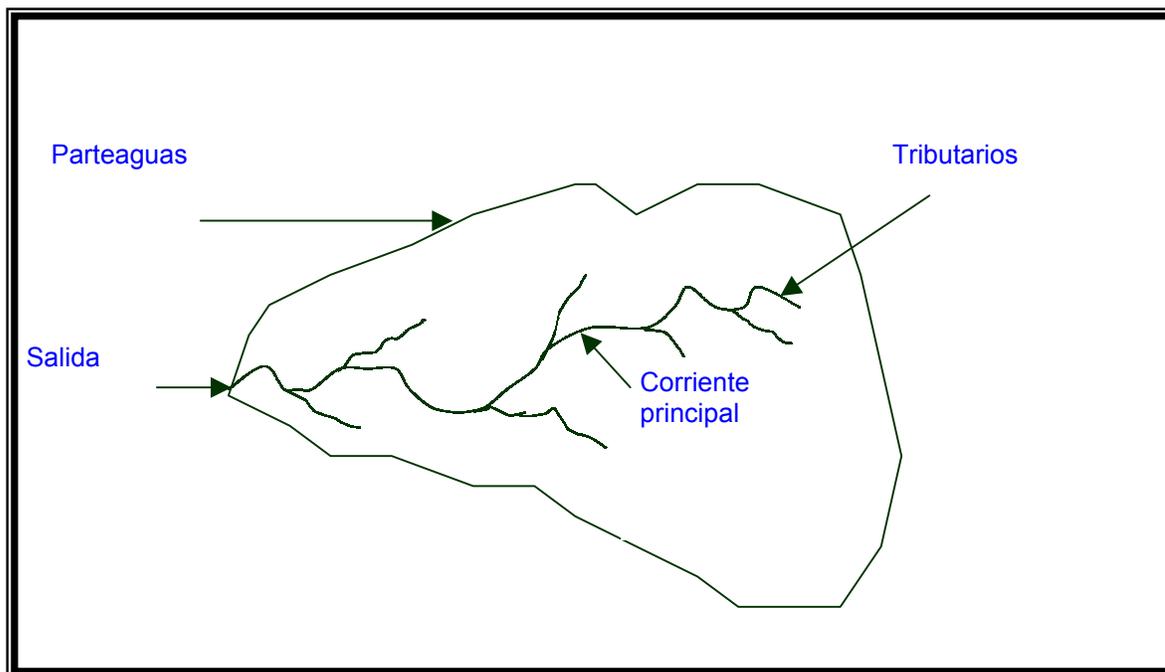
La cuenca hidrológica o hidrográfica; en términos generales, se considera como unidad básica de estudio y se refiere a una zona de la superficie terrestre tal que si fuera impermeable todas las gotas de lluvia que caen sobre ella serían drenadas por un sistema de corrientes hacia un mismo punto de salida 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 costeras. Normalmente la corriente principal es la que define el nombre de la cuenca.

De acuerdo a la Ley de Aguas Nacionales el termino cuenca es definido como el territorio donde las aguas fluyen al mar a través de una red de cauces que convergen en uno principal, o bien, el territorio donde las aguas forman una unidad autónoma o diferenciada de otras, aun sin que desemboquen en el mar. La cuenca, conjuntamente con los acuíferos, constituye la unidad de gestión del recurso hidráulico.

Así entonces, 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 esta 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.

La siguiente figura es un ejemplo de una cuenca hidrográfica y sus principales componentes.

Figura 2. Definición esquemática y conceptual de una cuenca hidrográfica y sus componentes.



Fuente: M.A. Domínguez. “Conceptos básicos de Hidrología de Cuencas II Diplomado Nacional en Desarrollo Integral de Microcuencas, SAGARPA – FIRCO.

El territorio de México está formado por múltiples cuencas. Algunas de las más importantes corresponden a los grandes ríos nacionales como Lerma, Santiago, Balsas,

Bravo, Pánuco, Papaloapan, Coatzacoalcos, Grijalva, Usumacinta, Mayo, Yaqui y otros de menor tamaño. Cada uno de estos importantes 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. La definición de **Microcuenca**, es la siguiente: espacio territorial delimitado hidrográficamente por escurrimientos fluviales en una determinada área del país.

Estas últimas son territorios muy pequeños por los que escurre el agua sólo durante las temporadas de lluvia y por períodos muy cortos de tiempo. Para los fines de formulación y ejecución de las políticas públicas relacionadas con el agua y de participación en la gestión integral de este recurso, interesan solo tres niveles de cuenca: las Macrocuencas que corresponden a grandes sistemas hidrológicos, las subcuencas o cuencas de segundo orden y en un tercer nivel puede considerarse las Microcuencas.

Lo anterior para delimitar el tamaño de la Microcuenca esta en función de que se contemplen las partes estructurales básicas que la caracterizan: parteaguas, afluentes tributarios, vertiente principal y salida o valle. Con base en lo anterior el tamaño de la Microcuenca no debe ser superior a las 6000 hectáreas, ni inferior a las 500 (Villanueva, 2002).

De acuerdo a la conceptualización de las cuencas hidrológicas se pueden distinguir los siguientes tipos de cuencas:

Cuencas Arréicas: cuando los escurrimientos que se generan en la cuenca se pierden por evaporación o infiltración. No existe una red de drenaje permanente.

Cuenca Criptorréica: cuando los escurrimientos se infiltran y se convierten en ríos subterráneos.

Cuenca Endorreica: cuando el punto de salida de los escurrimientos se encuentra dentro de los límites de la propia cuenca. Estas cuencas no tienen salida al mar.

Cuenca Exorréica: cuando el punto de salida se encuentra en los límites de la cuenca y el sistema de drenaje está asociado a otra corriente o al mar.

2.3 Aspectos fisiográficos, socioeconómicos y productivos.

Para poder caracterizar a la Microcuenca se debe obtener información básica que permita obtener bases para la identificación de la problemática y posteriormente la planeación y programación. Los aspectos a considerar son: fisiográficos, socioeconómicos y productivos. Todo esto se realizara mediante consulta de alguna bibliografía, estadísticas, asambleas, entrevistas, reuniones, la experiencia y la observación.

Dentro de los aspectos fisiográficos se debe tomar en cuenta las características y naturaleza de la zona tales como: localización, clima, suelos, fisiografía, hidrología, geología, vegetación, fauna e infraestructura.

El siguiente cuadro muestra la información que se debe considerar en la caracterización de la Microcuenca para cada uno de los conceptos de los aspectos fisiográficos, arriba mencionados.

Cuadro 1. Información a considerar para cada uno de los puntos de los aspectos fisiográficos

| Aspectos | Información que se debe tener en cuenta |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fisiográficos | |
| <ul style="list-style-type: none"> Localización | <ul style="list-style-type: none"> - Localización y ubicación de la Microcuenca - Estado y municipio a que pertenece |
| <ul style="list-style-type: none"> Clima | <ul style="list-style-type: none"> - Clima y sus características - La distribución mensual de la precipitación y de las temperaturas. |
| <ul style="list-style-type: none"> Suelos | <ul style="list-style-type: none"> - Los principales suelos existentes y la proporción que representan - El transecto desarrollado en la Microcuenca. |

| | |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| • Fisiográfica | - La provincia fisiográfica a la cual pertenece la Microcuenca y además hace referencia al plano de pendientes de la misma. |
| • Hidrológica | - 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 | - La génesis del suelo y el proceso erosivo - Las características físicas y químicas del suelo, disponibilidad de agua, y posibilidades de actividades mineras. |
| • Vegetación | - La vegetación de acuerdo al ecosistema predominante, sus principales beneficios y la densidad de cobertura actual, la diversidad, la rareza de algunas especies, la presencia de especies endémicas y características del paisaje. |
| • Fauna | - La importancia que representan todas las especies y de manera especial aquellas que tienen peligro de extinción. |
| • Infraestructura | - La infraestructura hidráulica (presas derivadoras, canales, drenes, pozos, planta de bombeo y tratamiento, entre otros). - La infraestructura de servicios (escuelas, bibliotecas, clínicas, iglesias, espacios recreativos, red de agua potable, electrificación y alumbrado público, entre otros). - La infraestructura industrial (se debe expresar la ubicación, de que tipo es, generación de empleos, contaminación, etc.) - La infraestructura de conservación de suelo y agua (relacionar el tipo y condiciones de la maquinaria y equipo agrícola). |

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de la guía técnica para la elaboración de PRPC.

Para los aspectos socioeconómicos algunos conceptos a considerar son tanto los sociales como los económicos. Para los aspectos sociales se tomara en cuenta información relativa a lo siguiente: la historia de la comunidad, la población, vivienda, alimentación, salud, servicios públicos, educación, recreación y religión, organización e instituciones.

Cuadro 2. Información a considerar para cada uno de los puntos de los aspectos sociales.

| Aspecto | Información que se debe tomar en cuenta |
|--------------------------|-----------------------------------------|
| Aspectos socioeconómicos | |

| 1. Aspectos sociales | |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • La historia de la comunidad | - Los datos históricos más relevantes de las localidades que integran a la Microcuenca (la fundación de las comunidades y sus tradiciones culturales). |
| <ul style="list-style-type: none"> • Población | - El número de habitantes que se encuentran en la localidad; cuántos hombres, cuántas mujeres, además de los rangos de edades que hay. |
| <ul style="list-style-type: none"> • Vivienda | - Las características de la vivienda, el tipo y calidad de los materiales tales como los techos, pisos, paredes, el número de cuartos con que cuenta, los servicios con que cuenta (agua entubada, luz drenaje, sanitario, letrina, etc., y cuántas de estas viviendas tienen estos servicios. |
| <ul style="list-style-type: none"> • Salud y Alimentación | - Cual es la alimentación básica de la familia en cantidad y calidad, así como de dónde obtienen los productos que consumen y a qué precios. - Las instituciones y de qué tipo son las que dan el servicio de salud en los ejidos que conforman a la Microcuenca. - Las enfermedades más frecuentes, las principales causas de muerte, cuáles son los lugares donde se toma el agua para consumo humano y cómo la purifican además del manejo que se le da a la basura. |
| <ul style="list-style-type: none"> • Servicios públicos | - Si el ejido cuenta con red de agua potable, electrificación, alumbrado público, drenaje, letrinas, espacios recreativos, además de hacer referencia a las condiciones de las calles de las localidades, transporte, las descargas residuales, etc. |
| <ul style="list-style-type: none"> • Educación | - La problemática educativa, tipo y calidad de la misma, nivel de educación y los grados de analfabetismo. |
| <ul style="list-style-type: none"> • Recreación y religión | - La representabilidad de las principales religiones que se profesan en la comunidad además de incluir los principales festejos, sus motivos. |
| <ul style="list-style-type: none"> • Organización e instituciones | - 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. como ha sido la relación y opinión de la comunidad acerca de las instituciones y/o programas de gobierno. |

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de la guía técnica para la elaboración de PRPC.

Mientras para los aspectos económicos se tomarán en cuenta información relativa a los siguientes puntos: población económicamente activa, tenencia de la tierra, ocupación, ingresos, egresos, migración, financiamiento, subsidios, destino de la producción, en el cuadro siguiente (cuadro 3) se detalla la información que se debe considerar para cada uno de estos conceptos.

Cuadro 3. Información a considerar para cada uno de los puntos de los aspectos económicos

| 2. Aspectos económicos | Información que se debe tomar en cuenta |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Población económicamente activa | - El numero 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 en que empiezan a trabajar los niños y las niñas. |
| <ul style="list-style-type: none"> • Tenencia de la tierra | - Cómo se encuentra la distribución de las tierras por tenencia, tanto a nivel de comunidad como a nivel de la Microcuenca. |
| <ul style="list-style-type: none"> • Ocupación | - Las principales actividades económicas de la localidad. |
| <ul style="list-style-type: none"> • Ingresos | - A cuanto asciende el ingreso familiar promedio mensual. |
| <ul style="list-style-type: none"> • Egresos | - Promedio de gastos familiares en pesos; 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. |
| <ul style="list-style-type: none"> • Migración | - Los niveles de migración, las causas por las que emigran y lo que de ahí se genera para sus familias, en sus comunidades y socialmente, así como los cambios culturales y económicos que se observan. |
| <ul style="list-style-type: none"> • Financiamiento | - Las formas y fuentes de financiamiento, a que actividades se canalizan, si son locales o del extranjero y bajo que términos. |
| <ul style="list-style-type: none"> • Subsidios | - El tipo y montos de las prestaciones o apoyos efectuados por organismos públicos; las épocas en que se los ofrecen o si son permanentes y cuales son los destinos de los mismos a nivel familiar. |
| <ul style="list-style-type: none"> • Destino de la producción | -Las cantidades de la producción por tipo, que se destinan para autoconsumo, venta local, venta externa, sus canales de comercialización; así como los precios que se manejan. |

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de la guía técnica para la elaboración de PRPC.

En el cuadro siguiente (cuadro 4) se muestra la información de cada uno de los conceptos productivos tales como: producción agrícola, pecuaria, forestal, minera y otros

sistemas de producción, en donde se tomará en cuenta la siguiente información para realizar el diagnóstico de la Microcuenca.

Cuadro 4. Información para cada uno de los puntos de los aspectos productivos

| Aspecto | Información que se debe tomar en cuenta |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Productivas | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Producción agrícola | <ul style="list-style-type: none"> - 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. |
| <ul style="list-style-type: none"> • Producción pecuaria | <ul style="list-style-type: none"> - 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. |
| <ul style="list-style-type: none"> • Producción forestal | <ul style="list-style-type: none"> - 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. |
| <ul style="list-style-type: none"> • Producción minera | <ul style="list-style-type: none"> - Los tipos, niveles y procesos de explotación; costos e ingresos; y posibles grados de contaminación. |
| <ul style="list-style-type: none"> • Otros sistemas de producción | <ul style="list-style-type: none"> - Se toma en cuenta si hay otros sistemas de producción tales como el acuícola o la pesca. |

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de la guía técnica para la elaboración de PRPC.

2.4 Metodología

Se contemplaron cinco etapas para la realización de esta investigación:

1. Recabación de información documental relacionada a la planeación de la Microcuenca en diferentes fuentes bibliográficas como libros, revistas y paginas Web con el objeto de recopilar toda la información relacionado a la planeación, delimitación y evaluación de Microcuencas, posteriormente se analizó y organizó la información obtenida.
2. Recabación de información de campo a través de las encuestas directas a productores y/o familias que conforman la Microcuenca “Mesón del Norte” en el Municipio de Ramos Arizpe, Coahuila.
3. Diseño de la base de datos y captura de la información de campo, procedente de encuestas aplicadas.
4. Organización, análisis e interpretación de la información recabada, tanto documental como de campo.
5. Redacción, revisión y corrección del documento final para su posterior presentación oral y escrita.

2.5 Delimitación de la Microcuenca

El proceso de delimitación de una Microcuenca incluido dentro del diagnostico biofísico es uno de los primeros pasos para la elaboración PRPC por lo que a continuación

se enuncia el proceso para llevar a cabo su elaboración. Para realizar dicho proceso primeramente se lleva a cabo la delimitación del contorno (división topográfica o parteaguas) de la Microcuenca, mismo que se desarrolla sobre una carta topográfica a escala 1:50, 000, en la que esté representada la región de la Microcuenca que se está estudiando. Además para su elaboración se deben tomar en cuenta las siguientes consideraciones en su realización: se debe identificar en el plano topográfico los puntos de mayor elevación para así enmarcar el parteaguas o divisoria que corta perpendicularmente a las curvas de nivel y pasa por los puntos más altos; después se identifica en el plano topográfico la red de drenaje o corrientes superficiales; también se considera que cuando la divisoria va aumentando su altitud, corta a las curvas de nivel por su parte convexa y cuando la altitud de la divisoria va decreciendo, corta a las curvas de nivel por su parte cóncava y por último como comprobación, la divisoria nunca corta a un arroyo o río, excepto en el punto de salida de la cuenca.

Como segundo paso para realizar la delimitación del área de estudio se van delimitando los principales puntos de elevación referenciales de la topografía para de manera consecutiva ir delimitando la divisoria o parteaguas.

En tercer lugar continuando con el proceso de delimitación de la Microcuenca, se da la marcación de la red de drenaje o corrientes superficiales sobre la carta topográfica mencionada anteriormente y finalmente, siguiendo las consideraciones anteriormente señaladas 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 que se está estudiando y sobre la cual se va a realizar el diagnóstico biofísico.

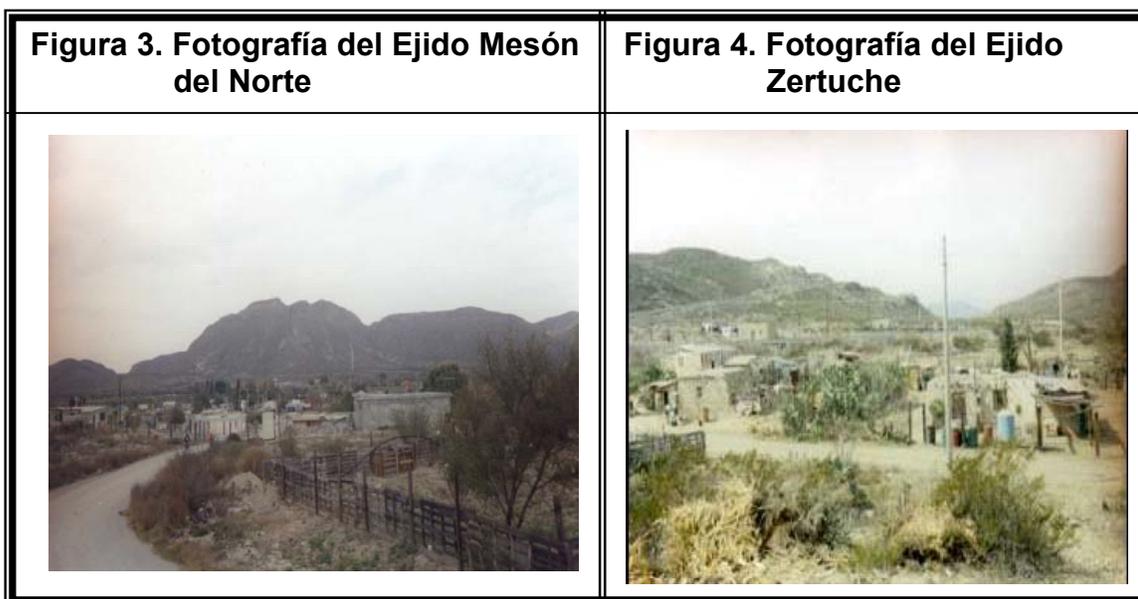
Todo este procedimiento se llevó a cabo en el presente trabajo para efectos de delimitar el área que abarca la Microcuenca “Mesón del Norte” la cual incluyen dentro de

los límites de su área a los ejidos de Mesón del Norte y Zertuche. El análisis y sistematización de la información se apoyó con métodos cartográficos y uso del SIG-Cuencas realizando el análisis espacial con diferentes mapas temáticos como plano base, topográfico, pendientes, climatológico, límites administrativos, hidrología superficial, hidrología subterránea, edafológico, uso actual del suelo, importancia ecológica, mismos que sirvieron para obtener datos secundarios de dinámica de uso del suelo, unidades ambientales y unidades edafológicas.

CAPÍTULO III

DESCRIPCIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LA MICROCUENCA “MESÓN DEL NORTE”

La Microcuenca Mesón del Norte se ubica en el Sureste del Estado de Coahuila, de manera más precisa en el municipio de Ramos Arizpe, en el área que comprende se encuentran localizadas las comunidades de Mesón del Norte y Zertuche. Se encuentra dentro de la región hidrológica 24 Río Bravo-Conchos, dentro de la cuenca RH-24-B Río Bravo-San Juan y subcuenca hidrológica RH-24-B-e.



Fuente: PRPC Mesón del Norte 2005

3.1 Aspectos Fisiográficos

Aquí se mencionan las diferentes características físicas y geográficas de la Microcuenca “Mesón del Norte”.

3.1.1 Localización

Como se menciona anteriormente, en la delimitación de la Microcuenca, el área o superficie involucrada, comprende terrenos del ejido Mesón del Norte y del ejido Zertuche, la extensión territorial de cada uno de estos en particular es de 3,331 has. y 5,047 has, respectivamente. Es importante mencionar que dentro de dicha área se encuentran ubicadas también algunas pequeñas propiedades.

El acceso a las localidades que comprende la Microcuenca tomando como referencia a Ramos Arizpe, puede hacerse por el libramiento que conecta la carretera federal número 57 y la No. 40 recorriendo 8 kilómetros aproximadamente hasta la entrada a la comunidad de Mesón del Norte, la entrada por esta misma carretera a la comunidad de Zertuche se encuentra aproximadamente en el kilómetro 12. Otro acceso a la comunidad es por la Carretera No. 57 en el entronque a Santo Domingo aproximadamente a 20 kilómetros.

Con la finalidad de tener mayor precisión en la información por localidades a continuación en el siguiente cuadro 5 se presenta de manera detallada la ubicación geográfica y extensión de las mismas.

Cuadro 5. Localización de las comunidades que conforman la Microcuenca

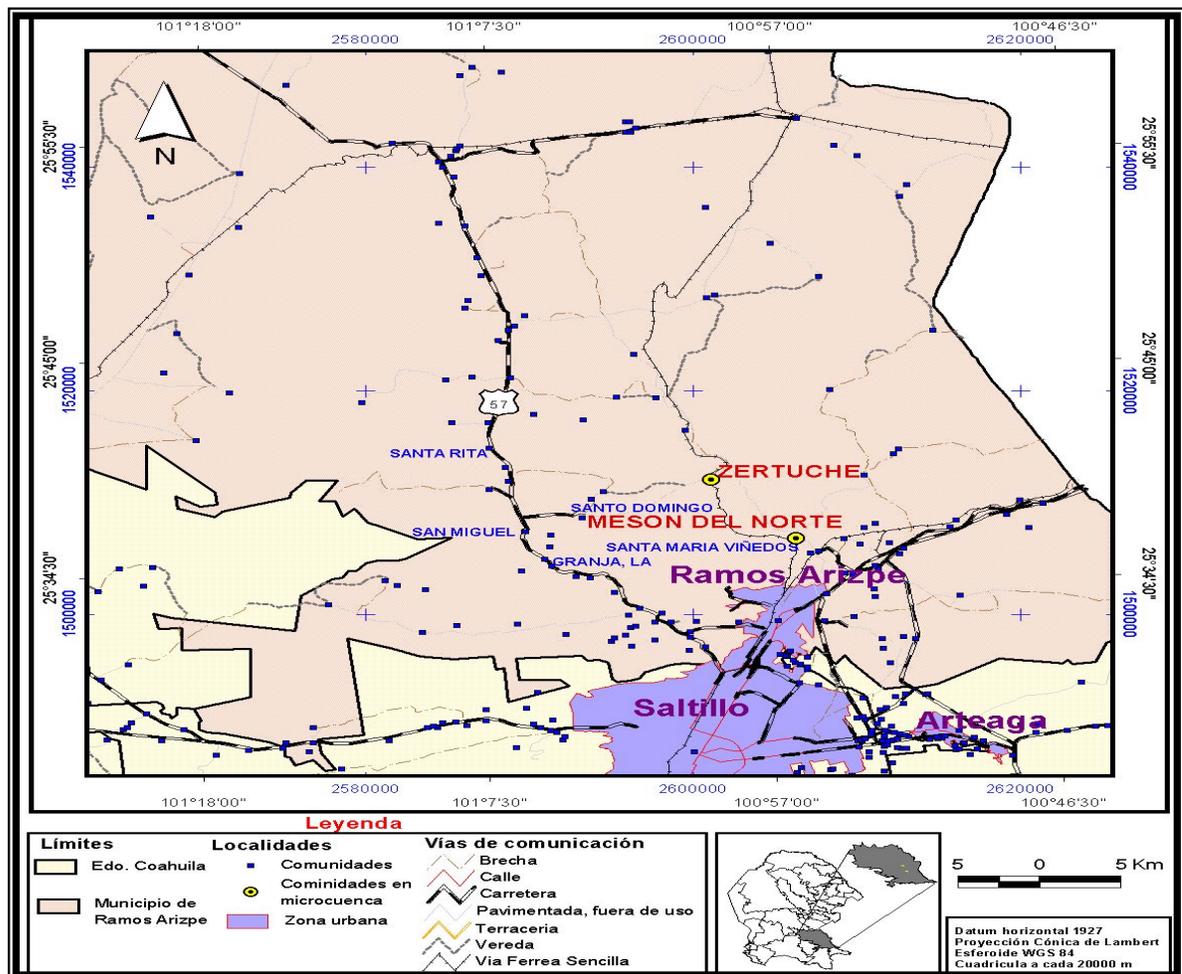
| Comunidad | Longitud oeste | Latitud norte | Área en la cuenca (has) |
|-----------------|----------------|---------------|-------------------------|
| Mesón del Norte | 100° 56' 10" | 25° 36' 26" | 3,331 |
| Zertuche | 100° 59' 15" | 25° 39' 13" | 5,047 |

Fuente: INEGI 2000. Tabulados básicos. Coahuila. XII Censo General de Población y Vivienda 2000.RAN, Programa de Certificación de Derechos Agrarios

El área de la Microcuenca se encuentra ubicada geográficamente entre las coordenadas 100° 50' y 101° 00' de longitud oeste, y entre los 25°30' y 25° 43' de latitud norte. Su altitud o elevación promedio es de 1200 msnm con una elevación máxima de 1900 msnm y una mínima de 1000 msnm .

En la siguiente figura se presenta el mapa de localización y acceso a las comunidades que se ubican en la Microcuenca “Mesón del Norte”

Figura 5. Mapa de localización de los Ejidos de la Microcuenca



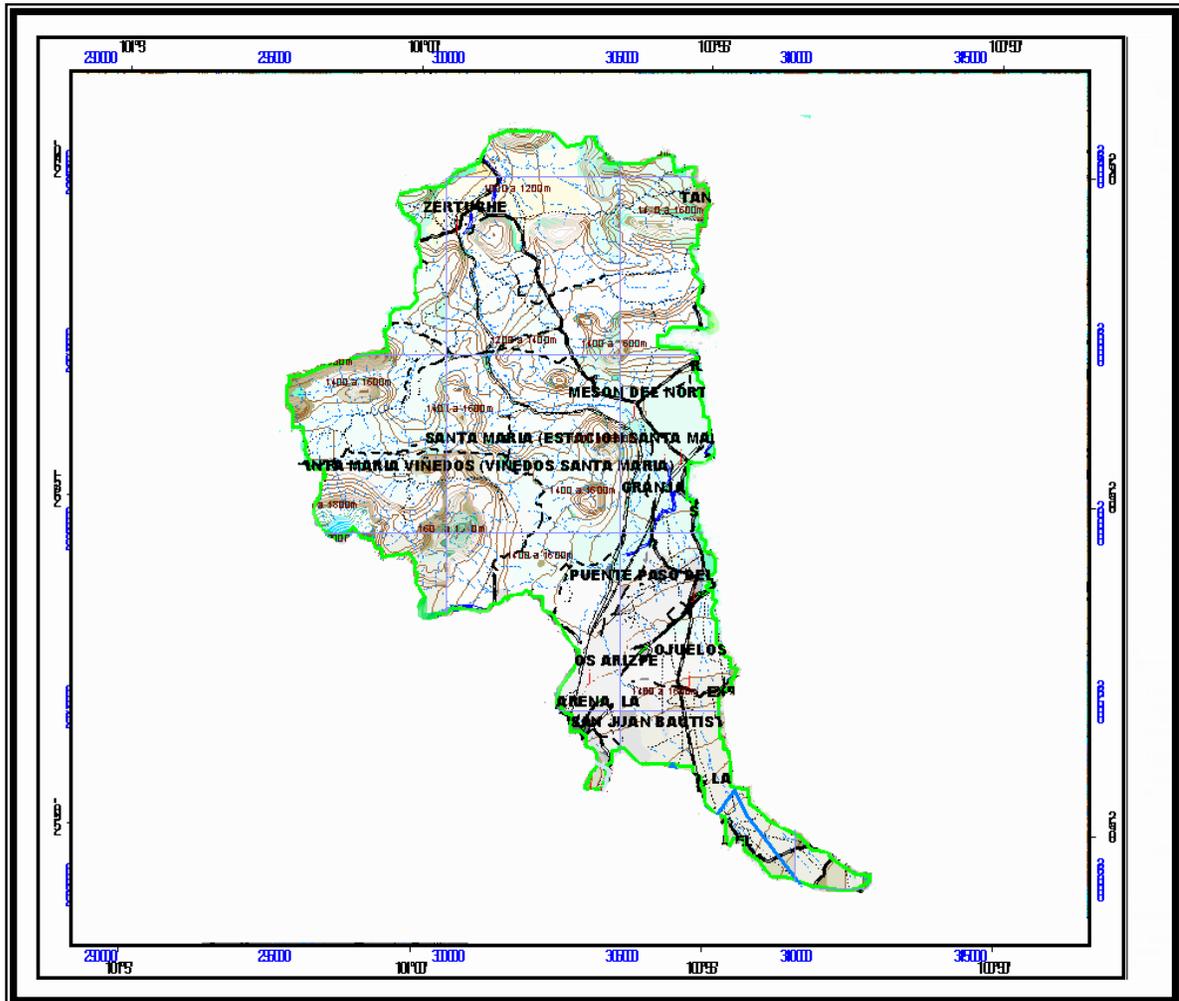
Fuente: Sistema de Información Geográfica (SIGMAPLAN).

3.1.2 Características morfológicas

La Microcuenca en estudio posee un área de 14,614 hectáreas con un perímetro de 84.167 kilómetros y una longitud de 23.7 kilómetros que son los datos bases para definir sus características morfológicas.

La siguiente figura muestra el área que comprende la Microcuenca Mesón del Norte, esta información es tomada del SIGMAPLAN.

Figura 6. Delimitación del área de la Microcuenca



Fuente: Sistema de Información Geográfica (SIGMAPLAN).

Para definir las características morfológicas de la Microcuenca fue necesario calcular lo que a continuación se menciona:

a) Índice de forma; la fórmula del índice o factor de forma es la relación entre el ancho medio y la longitud axial, y se representa por la siguiente fórmula: $K_f = A / L^2$

Dónde:

K_f = Índice de Forma

A = Área de la cuenca

L = Longitud de la cuenca

La Microcuenca Mesón del Norte cuenta con un índice de forma igual a **0.26**, lo cual hace referencia a que la cuenca en estudio es de forma alargada.

b) Coeficiente 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: $C_c = P / P_c = 0.282 \cdot P / \sqrt{A}$

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 = Área Microcuenca.

El coeficiente de compacidad de la Microcuenca es de **1.96**, es decir, la forma de esta no llega a ser una circunferencia total y tiende más a ser asimétrica.

c) Relación de elongación; es el cociente entre el diámetro de un círculo de la misma área de la cuenca y la misma longitud de la cuenca, la fórmula es: $R_e = D / L_c = 1.1284 \cdot \sqrt{A} / L$

Donde:

R_e = Relación de elongación

D = Diámetro de un círculo con la misma área

L = Longitud de la Microcuenca

A = Área de la Microcuenca

La relación de elongación de esta Microcuenca es de **0.58** lo que nos refleja la forma de la Microcuenca alargada.

d) Relación de bifurcación; es el cociente entre el número de cauces de cualquier orden y el número de cauce de orden del siguiente orden superior, la fórmula es: $R_b = N_u / U_{n+1}$

Donde:

R_b = relación de bifurcación

N_u = número de cauces con orden U

U = Número de orden de cauce

El promedio de la relación de bifurcación de **3.88** nos indica que existe un cauce principal, el cual se divide en cuatro cauces y éstos a su vez se subdividen en otros cuatro cauces. En el siguiente cuadro se muestra la clasificación de los cauces así como los resultados de la relación de bifurcación entre el orden de los cauces.

Cuadro 6. Clasificación de cauces en la Microcuenca.

| Numero de orden del cauce u | No. Total de cauces con orden u ⁿ | | Relación de bifurcación |
|-----------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------|
| 1 | 335 | Rb=Primero a segundo= Tot1/Tot2= | 4.653 |
| 2 | 72 | Rb= Tot2/Tot3= | 5.143 |
| 3 | 14 | Rb=Tot3/Tot4= | 1.750 |
| 4 | 8 | Rb=Tot4/Tot5= | 4.000 |
| 5 | 2 | sumatoria = | 15.546 |
| 15 | 431 | valor promedio = | 3.886 |

Fuente: INEGI (2000) Carta de hidrología superficial escala 1:50,000.

e) **La longitud de cauce;** nos representa la medición lineal de la longitud total de cauces expresada en kilómetros.

La longitud de cauces para la Microcuenca es de **641.05 km.**

f) **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: $D_d = L / A$

Donde:

D_d =Densidad de drenaje

L=Longitud total de los cauces

A=Área total de drenaje

La densidad de drenaje nos arroja un resultado de **2.47 Km/Km²** indica que los cauces tributarios son cortos y numerosos, vertiendo todos ellos hacia el cauce principal, formando un patrón de drenaje paralelo, debido principalmente a la escasa pendiente del terreno.

g) **La densidad de corriente;** es la relación del número total de cauces entre el área de la cuenca, la fórmula de la densidad de corriente es: $D_c = N_u / A$

Donde:

D_c =Densidad de corriente

A=Área de la cuenca

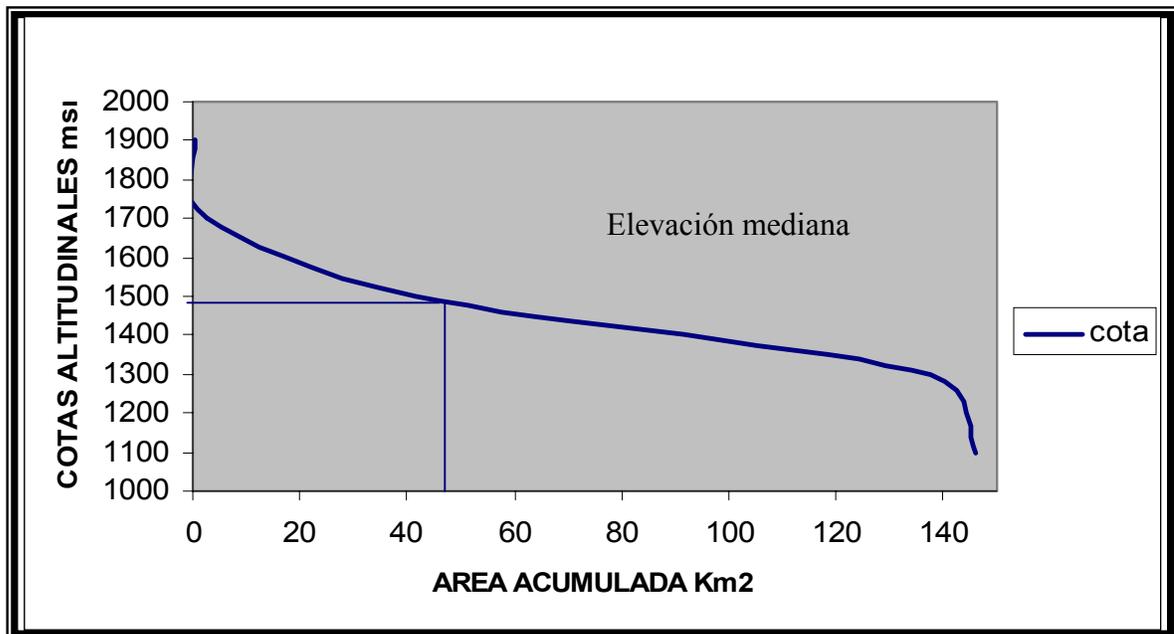
N_u =Numero total de cauces. Considera que el fenómeno erosivo por causas geológicas esta desarrollando marcadamente su labor de modelado del terreno, por lo cual existe la posibilidad de que se generen cambios abruptos en el terreno ocasionados por fenómenos naturales de tipo climático o geológico. Por ello se debe pensar que la erosión representa riesgos en el área, de hecho la perdida laminar de suelo es recurrente, esto es debido a la alteración de la cobertura vegetal.

La densidad de corriente para esta Microcuenca es de **2.94 cauces/ Km²**. El análisis de la densidad de corriente nos indica que existe una gran densidad de cauces, sin embargo, por lo estrecho de la cuenca los cauces tributarios son de poca longitud.

h) Pendiente media; la pendiente de la cuenca es de media a media alta, promedia **8.77%** y, considerando la curva hipsométrica, se aprecia una Microcuenca en Fase I, lo cual significa que la Microcuenca es de desarrollo incipiente o joven, en la que se considera que el fenómeno erosivo por causas geológicas esta desarrollando marcadamente su labor de modelado del terreno, por lo cual existe la posibilidad de que se generen cambios abruptos en el terreno ocasionados por fenómenos naturales de tipo climático o geológico. Por lo anterior se debe pensar que la erosión representa riesgos en el área, de hecho la perdida laminar de suelo es recurrente, esto es debido a la alteración de la cobertura vegetal.

En la siguiente figura se muestra la grafica de elevación y la curva hipsométrica que presenta la Microcuenca “Mesón del Norte”.

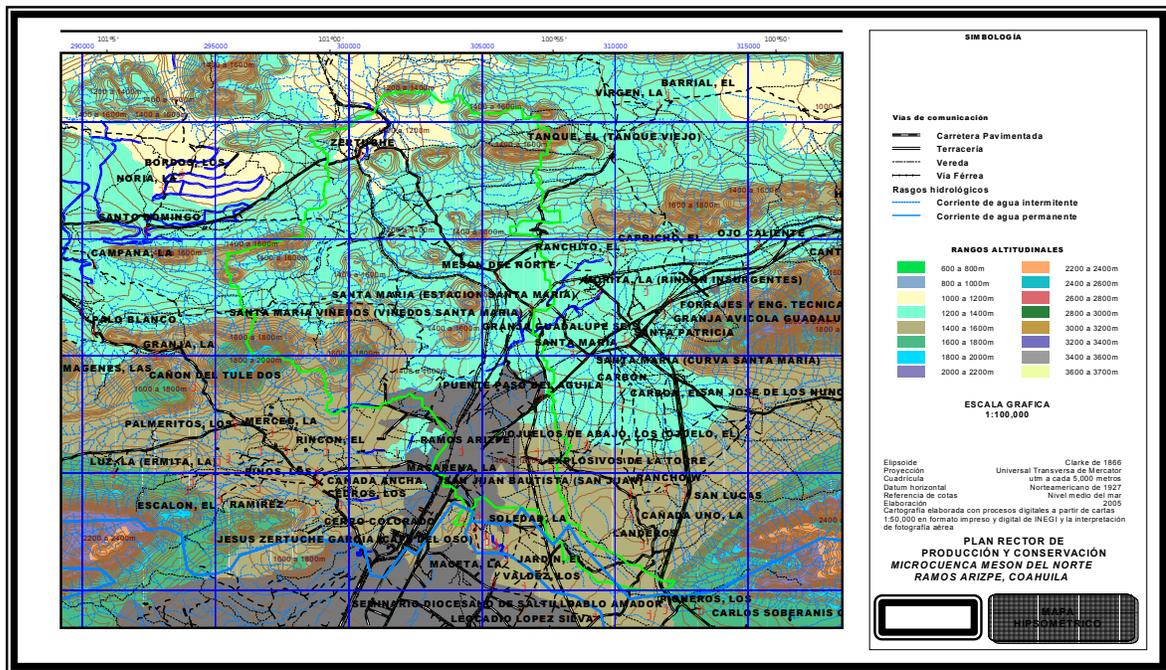
Figura 7. Elevación media y curva hipsométrica del área.



Fuente: INEGI (2000) Carta de hidrología superficial escala 1:50,000.

La siguiente figura muestra el mapa hipsométrico (Mapa que representa, fundamentalmente, la altitud de un territorio) de la Microcuenca “Mesón del Norte” donde se aprecia una Microcuenca en fase I es decir, una Microcuenca en desarrollo incipiente o joven según se observa en el mapa consultado en el SIGMAPLAN.

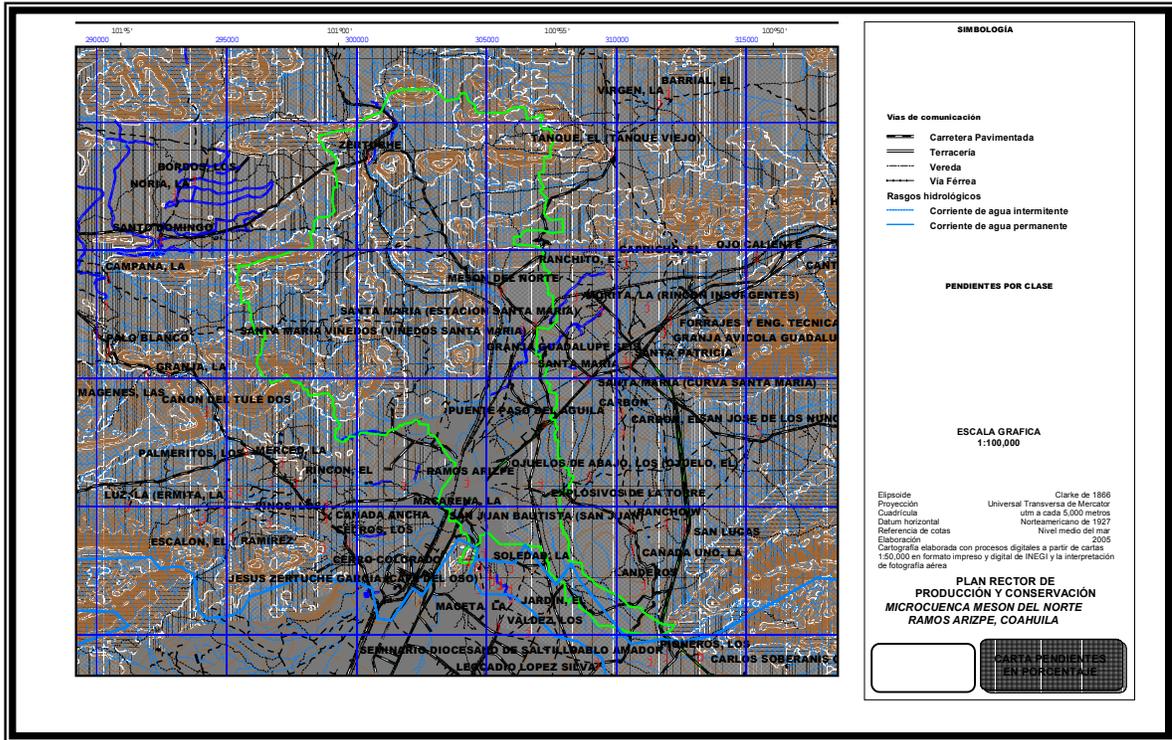
Figura 8. Mapa hipsométrico de la Microcuenca



Fuente: Sistema de Información Geográfica (SIGMAPLAN).

En la figura 9 que se muestra a continuación se observa la pendiente que tiene la Microcuenca “Mesón del Norte” en donde se hace referencia, a que la pendiente es de media a media alta, misma a la que se refiere el inciso anterior según el mapa consultado en el SIGMAPLAN.

Figura 9. Mapa de pendientes de la Microcuenca.



Fuente: Sistema de Información Geográfica (SIGMAPLAN).

3.1.3 Clima

Dentro del área de interés se presenta clima tipo BWhw clasificado según Köppen, el cual se caracteriza por ser un clima seco, semicálido con invierno fresco y con lluvias escasas durante todo el año.

El siguiente cuadro muestra la distribución de la temperatura media mensual que se presenta en la Microcuenca “Mesón del Norte”, para los años de registro 1980-2003, en la estación climatológica de Ramos Arizpe, Coahuila.

Cuadro 7. Distribución de la temperatura media mensual

| MES | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SEP | OCT | NOV | DIC |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| TEM P. °C | 12.20 | 14.28 | 16.26 | 19.71 | 23.19 | 24.13 | 23.67 | 22.83 | 21.04 | 18.04 | 15.81 | 12.20 |

Fuente: CNA Estación Climatológica Mpio Ramos Arizpe, Coah. (1980-2003)

La temperatura media anual registrada es de 18.6°C con una máxima media mensual de 24.83°C del mes de junio y la mínima media mensual de 11.59°C en el mes de enero. La temperatura máxima extrema que se presenta es de 44°C y la mínima extrema es de -6°C.

La incidencia de heladas se presenta principalmente en los meses de diciembre, enero y febrero. Respecto a granizadas en el período analizado se reportan en los meses de febrero, marzo y mayo solamente en algunos años, no siendo recurrente la incidencia de las mismas.

En el siguiente cuadro se muestra el promedio de la precipitación pluvial mensual para los años de registro, 1980-2003, en la estación climatológica de Ramos Arizpe, Coahuila.

Cuadro 8. Distribución de la precipitación media mensual

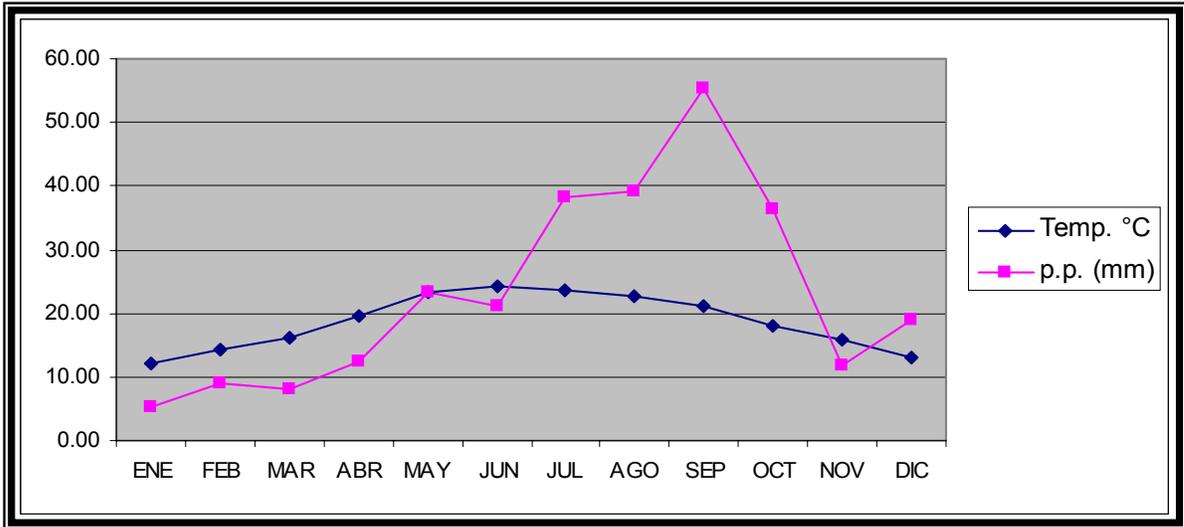
| MES | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SEP | OCT | NOV | DIC |
|------------------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| P.P. (mm) | 5.43 | 9.10 | 8.15 | 12.55 | 23.29 | 21.03 | 38.38 | 39.08 | 55.29 | 36.22 | 11.97 | 19.01 |

Fuente: CNA. Estación Climatológica Mpio Ramos Arizpe, Coah. (1980-2003)

En cuanto a los periodos de precipitación, en el área se presentan dos, uno húmedo que corresponde a los meses de junio - septiembre y el otro seco correspondiente al periodo octubre - mayo. La precipitación media anual que se registra en ésta región es de 279 mm.

La siguiente figura muestra la grafica de precipitación y temperatura media anual presente en la Microcuenca “Mesón del Norte”, según datos obtenidos de la Estación Climatologica (CNA).

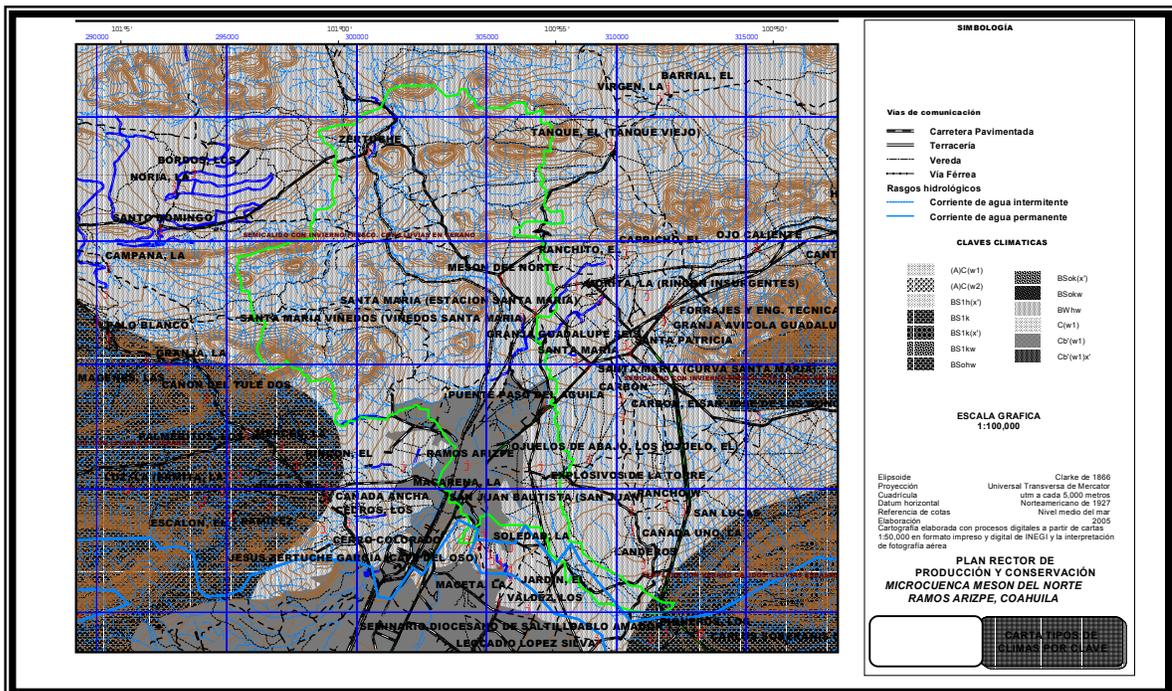
Figura 10. Gráfica de precipitación y temperatura media mensual



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

En la figura 11 se muestra el mapa de climas presentes en la Microcuenca “Mesón del Norte” donde se observa la incidencia de clima tipo BWhw para las dos localidades que abarca la Microcuenca.

Figura 11. Mapa de climas de la Microcuenca



Fuente: Sistema de Información Geográfica (SIGMAPLAN).

3.1.4 Suelos

El área de estudio se encuentra dominada básicamente por suelo de tipo litosol el cual se caracterizan por estar limitados en profundidad por rocas siendo esta menor de 10 centímetros.

Se encuentra generalmente asociado con otras unidades edáficas, como el regosol cálcico con textura media.

Otro tipo de suelo presente en la Microcuenca es el regosol en asociación con xerosol haplico los cuales se caracterizan por ser suelos claros característicos de regiones áridas, 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.

En el siguiente cuadro se muestran los tipos de suelos presentes en la Microcuenca así como su fase y textura.

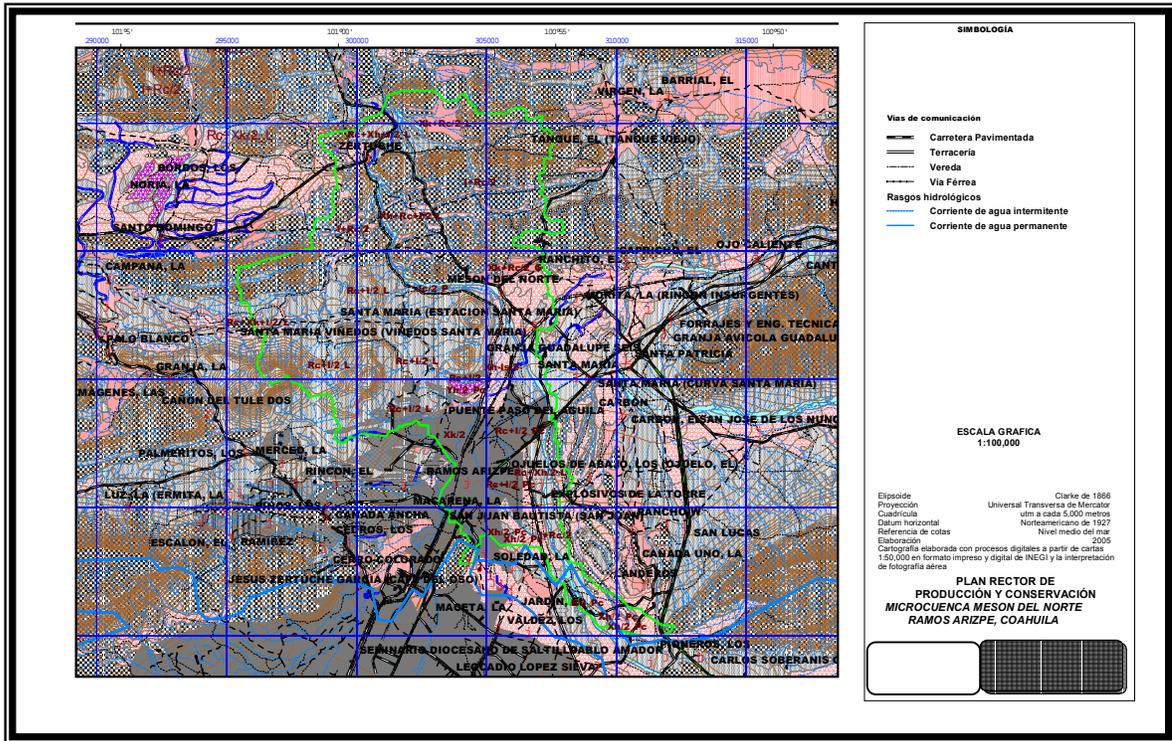
Cuadro 9. Suelos presentes en la Microcuenca

| Unidad de suelo dominante | Unidad de suelo secundaria | Fase | Textura |
|---------------------------|-------------------------------------|---------|---------|
| Litosol | Regosol calcarico | | Media |
| Regosol calcarico | Xerosol haplico | | Media |
| | Litosol | | Media |
| | Xerosol haplico / regosol calcarico | | |
| Xerosol calcico | Regosol calcarico | | Media |
| Xerosol haplico | Xerosol calcico | Química | Media |
| Feozem haplico | Litosol | | Media |

Fuente: Elaborado con base a cartografía de INEGI

La siguiente figura muestra el mapa de los tipos de suelos presentes en el área que comprende a la Microcuenca Mesón del Norte.

Figura 12. Mapa de suelos de la Microcuenca



Fuente: Sistema de Información Geográfica (SIGMAPLAN).

En la anterior figura puede observarse que el tipo de suelo que predomina en el área de la Microcuenca es el Litosol además del Regosol y Xerosol en menor cantidad.

El transecto son recorridos a lo largo de la comunidad, para captar y representar la mayor diversidad de ecosistemas, usos del suelo, entre otros, que incluye un perfil del terreno con sus accidentes físicos y variaciones altitudinales, que ayuda al equipo a organizar y refinar los datos espaciales obtenidos mediante observación directa y el resumen de las condiciones locales, los problemas y las oportunidades de la comunidad.

El siguiente cuadro muestra el transecto que se realizó en el área de las comunidades que conforman a la Microcuenca. Este nos muestra las diferentes situaciones en cuanto a uso del suelo, tipo de suelo, agua, vegetación y fauna a lo largo de la pendiente del área de la Microcuenca, así como también quien trabaja y que problemática se presenta en cada una de las inclinaciones del área (cerro, loma baja y terreno plano).

Cuadro 10. Transecto de la Microcuenca

| | Cerro (1600-1800 msnm) | Loma baja (1300-1600 msnm) | Plano (1000-1300 msnm) |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Uso | Sin explotación | Agostadero Explotación de lechuguilla | Áreas de riego y de temporal |
| Suelo | Regosol calcarico, xerosol, litosol | Xerosol calcico, regosol calcarico, litosol | Xerosol calcico, regosol calcarico, xerosol haplico |
| Agua | Cauces intermitentes | Arroyos intermitentes | Arroyo de aguas negras |
| Vegetación | Matorral desértico rosetófilo (Nopal, lechuguilla, palma, maguey, sotol, cactáceas) | Matorral desértico micrófilo y rosetófilo (gobernadora, tasajillo nopal, lechuguilla, palma, maguey, sotol, cactáceas, mezquites, huizaches) | Pastizal inducido Matorral desértico rosetófilo (gobernadora, tasajillo nopal, lechuguilla, palma, maguey, sotol, cactáceas, mezquites, huizaches,) |
| Quién trabaja | Ejidatarios Pequeños propietarios | Ejidatarios Pequeños propietarios | Ejidatarios Pequeños propietarios |
| Problemática | Erosión | Sobrepastoreo Erosión Deforestación | Erosión Deforestación |
| Fauna | Rata de campo, víboras, coyote, pájaros, etc. | Víbora, rata de campo, liebre, codorniz, correcaminos, cardenal, etc. | Zopilotes, ratón, víbora, codorniz, correcaminos, lagartijas, etc. |

Fuente: información recabada en base a un recorrido por el área de la Microcuenca.

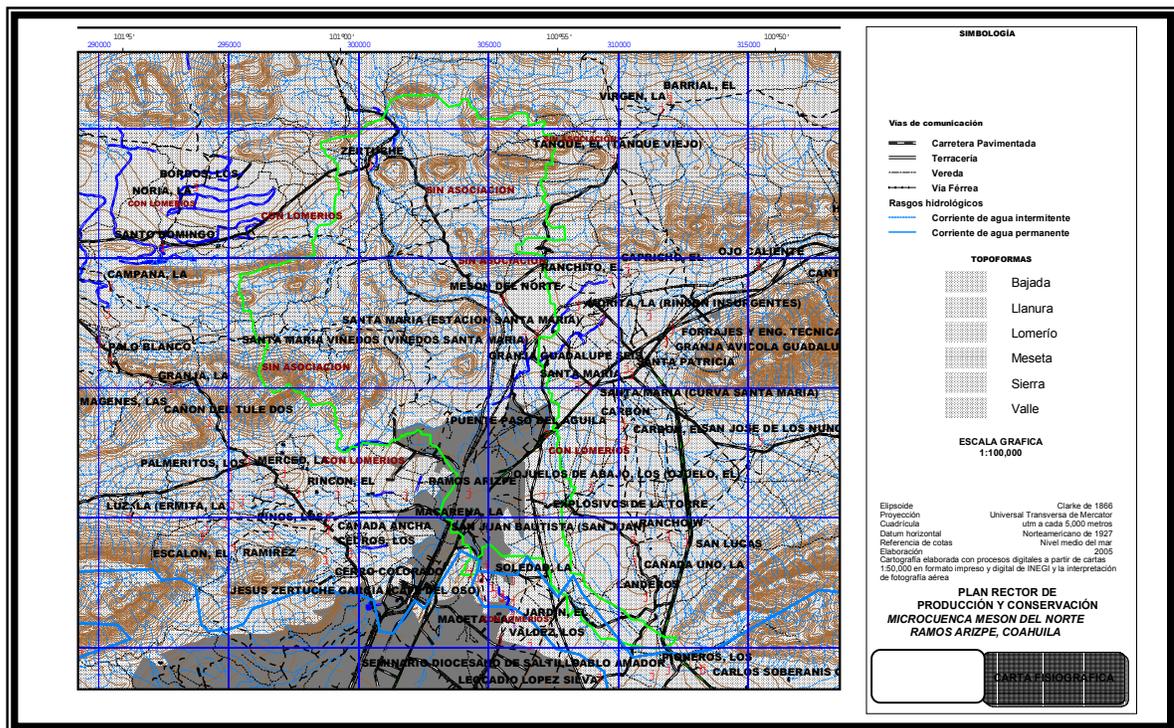
3.1.5 Fisiografía

Dentro de la Microcuenca encontramos presentes tres tipos de topofomas, de las cuales la que predomina en el área es el lomerío, como segunda topofoma encontramos sierra y por último en menor porcentaje llanuras. Las principales unidades fisiográficas presentes en el área de la Microcuenca son: Cañón La Guitarra, Cañada La Rajadura,

Cañón Los Burros, Cañada El Barro, Cañón El Condenado, Cañada Cartufenez, Cañón El Entarimado, Cañada El Cabrito, Cañón La Ventura y Loma El Divisadero.

En la figura 13 se muestra como esta distribuida el área fisiográfica en la Microcuenca.

Figura13. Mapa fisiográfico de la Microcuenca



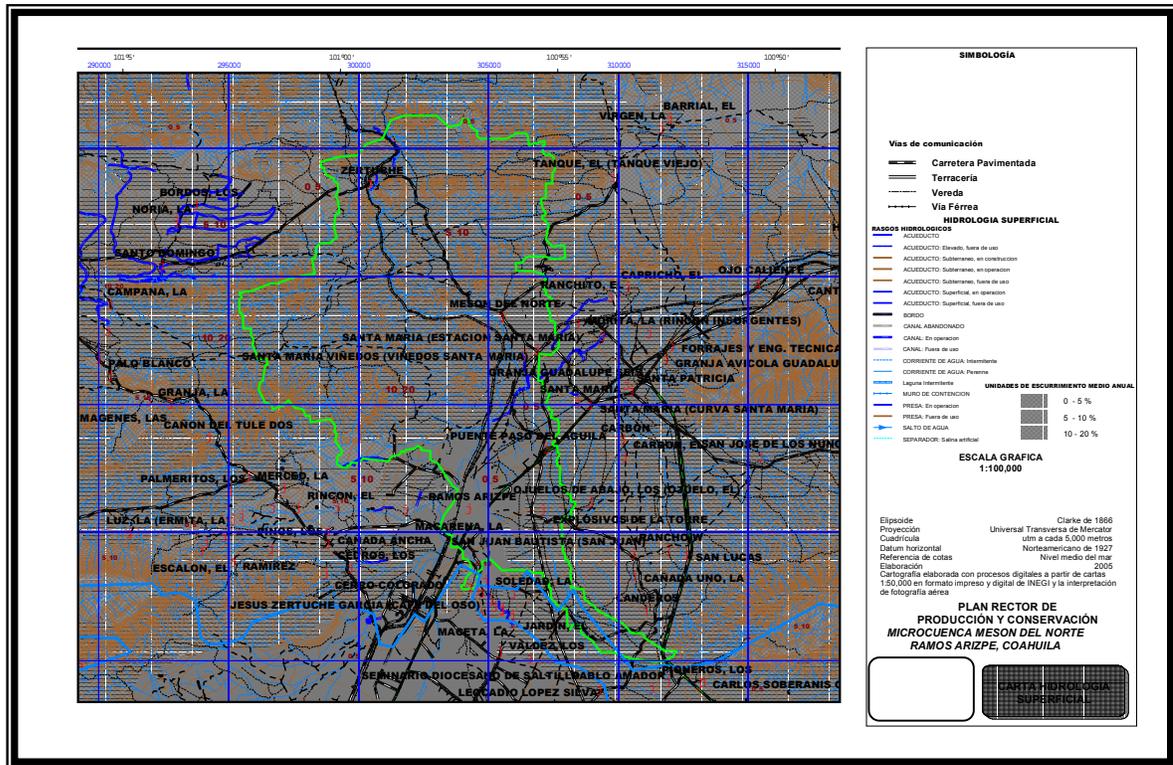
Fuente: Sistema de Información Geográfica (SIGMAPLAN)

3.1.6 Hidrología

La Microcuenca en estudio se encuentra ubicada en la Región Hidrológica 24 Bravo-Conchos, dentro de la cuenca Río Bravo-San Juan. La principal corriente de agua que se encuentra en el área es “La Encantada”. Las unidades de escurrimiento anuales tienen relación directa con la pendiente siendo el coeficiente de 0-5% en las partes bajas tales como llanuras, de 5 a 10% en las partes donde dominan lomeríos y bajadas y en su mayor parte donde la pendiente es muy pronunciada el coeficiente va de 10 a 20%.

En la figura 14 se muestra el mapa de hidrología en el que se puede apreciar los principales cauces así como la pendiente que predomina para los escurrimientos.

Figura 14. Mapa hidrológico de la Microcuenca

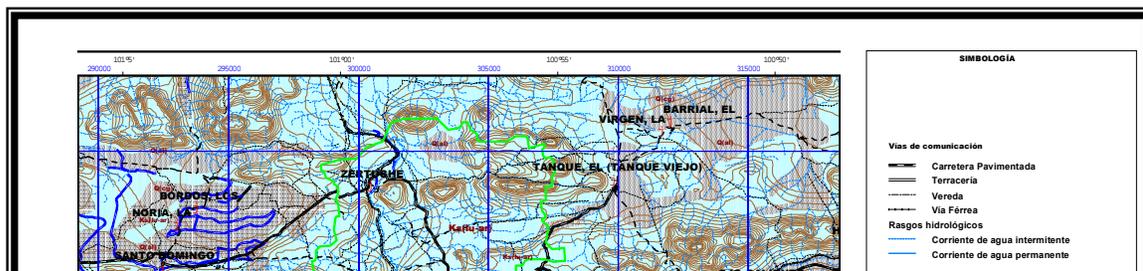


Fuente: Sistema de Información Geográfica (SIGMAPLAN).

3.1.7 Geología

Las formaciones geológicas del área de la Microcuenca corresponden mayormente al período Cretácico Superior conformados principalmente por rocas sedimentarias como lutitas areniscas que representa aproximadamente el 65% del área y del período Cuaternario por suelos aluvión los cuales se caracterizan por estar constituidos de gravas areniscas y arcillas sin consolidar representando un 28%; en menor proporción se localiza roca de tipo arenisca conglomerado que representa 7% del área de la Microcuenca (Figura 15).

Figura 15. Mapa geológico de la Microcuenca



Fuente: Sistema de Información Geográfica (SIGMAPLAN).

3.1.8 Vegetación

La vegetación predominante en el área de estudio se compone principalmente por matorral desértico micrófilo y rosetófilo.

El material desértico micrófilo se caracteriza por vegetación que se encuentra en terrenos planos y en las partes inferiores y laderas de los cerros, como por ejemplo gobernadora y mezquite.

El matorral desértico rosetófilo, se encuentra principalmente en las laderas de los cerros calizos y desciende hasta la base de los mismos cerros. Cuando se localizan en sitios con poca inclinación se debe a que el suelo contiene abundante grava y fragmento de roca caliza.

Las especies dominantes de este tipo de suelo son lechuguilla, palma samándoca y candelilla entre otras.

El siguiente cuadro 11 muestra la vegetación presente en la Microcuenca, cual es su nombre científico, así como también su aprovechamiento y uso.

Cuadro 11. Vegetación presente en la Microcuenca

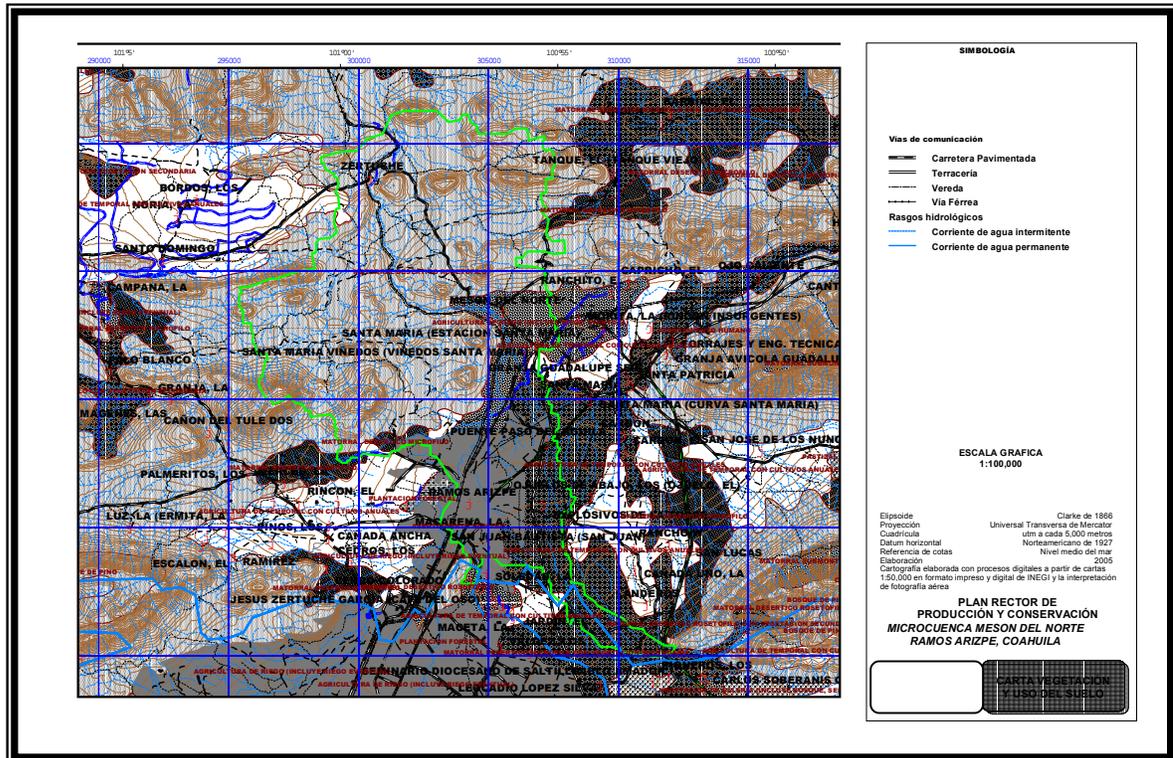
| Nombre | Nombre Científico | Aprovechamiento actual | Uso Potencial |
|-----------------|-----------------------------------|------------------------|-----------------------|
| Lechuguilla | <i>Agave lecheguilla</i> | Extracción de fibra | Fibra |
| Agave | <i>Agave spp.</i> | Sin aprovechamiento | Forraje |
| Nopal | <i>Opuntia spp.</i> | Forraje. | Forraje |
| Hojasén | <i>Flourenzia cernua</i> | Sin aprovechamiento | Hoja para te |
| Coyonoxtle | <i>Opuntia imbricata</i> | Sin aprovechamiento | Ornamental |
| Candelilla | <i>Euphorbia antispyhillitica</i> | Sin aprovechamiento | Cera natural |
| Mezquite | <i>Prosopis glandulosa</i> | Sin aprovechamiento | Carbón, Forraje, Miel |
| Palma China | <i>Yuca filifera</i> | Sin aprovechamiento | Fibra, flor y dátil |
| Palma samandoca | <i>Yuca carnerosana</i> | Sin aprovechamiento | Fibra y flor |
| Gobernadora | <i>Larrea tridentanta</i> | Sin aprovechamiento | Medicinal |
| Chamizo | <i>Atriplex canescens</i> | Sin aprovechamiento | |

Fuente: Elaboración con base a cartografía del INREGI

Como se puede apreciar en el cuadro anterior la vegetación predominante en los ejidos que conforman la Microcuenca es la lechuguilla principalmente, observándose también que solo esta y el nopal son las únicas especies que son aprovechadas en los ejidos.

La siguiente figura 16 muestra el mapa de vegetación presente en la Microcuenca “Mesón del Norte”.

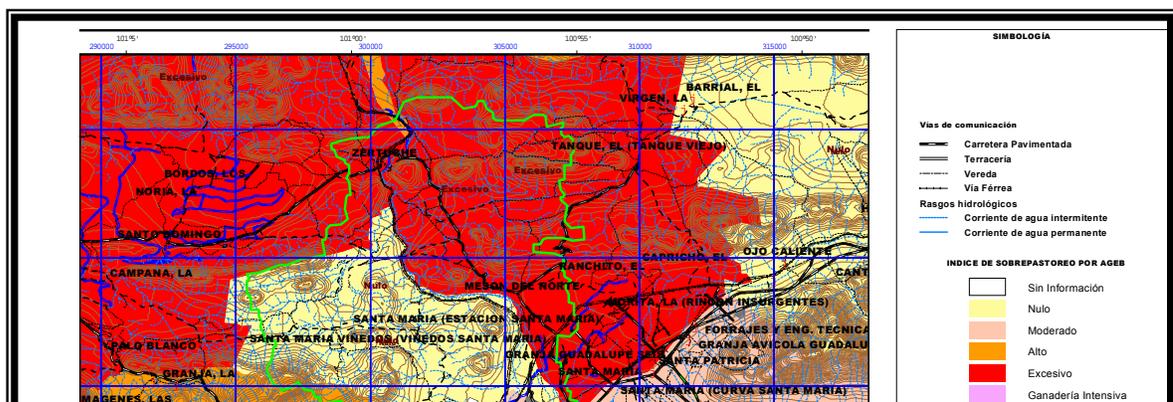
Figura 16. Mapa de vegetación de la Microcuenca



Fuente: Sistema de Información Geográfica (SIGMAPLAN).

Analizando la figura 17 que se muestra a continuación, se puede apreciar el nivel que se presenta de sobrepastoreo en el área de la Microcuenca, donde se aprecian 2 extremos al clasificarse como excesivo el sobrepastoreo en la zona norte y en el otro extremo de la Microcuenca el índice de sobrepastoreo se encuentra clasificado como nulo.

Figura 17. Mapa de sobrepastoreo de la Microcuenca



Fuente: Sistema de Información Geográfica (SIGMAPLAN).

3.1.9 Fauna

Con relación a la fauna que se encuentra en el área que comprende la Microcuenca objeto de este estudio esta determinada por las características climatológicas y fisiográficas de la misma, encontrándose aves, mamíferos y reptiles que comúnmente habitan en lugares con condiciones de semidesierto.

En el siguiente cuadro 12 se presentan la fauna que es más común; es decir la que predomina en el área de la Microcuenca Mesón del Norte, donde se puede apreciar que algunas de estas especies sirven de alimento a los habitantes de la Microcuenca (correcaminos, liebre, conejo, víbora de cascabel) y las demás son para uso cinegético o medicinal y otras no tienen ningún uso.

Cuadro 12. Fauna presente en la Microcuenca

| Nombre común | Nombre científico | Uso actual | Uso potencial |
|--------------|--------------------------------|--------------|---------------|
| Correcaminos | <i>Geococcyx californianus</i> | Alimentación | Cinegético |
| Aura | <i>Cathartes aura</i> | | Cinegético |
| Búho | <i>Otus sp</i> | | |

| | | | |
|--------------------|------------------------------|--------------|-----------|
| Zopilote | <i>Cathartes aura</i> | | |
| Coyote | <i>Canis latrans</i> | | |
| Liebre | <i>Lepus californicus</i> | Alimentación | |
| Conejo | <i>Sylvilagus floridanus</i> | Alimentación | |
| Rata de campo | <i>Neotoma mexicana</i> | | |
| Zorrillo | <i>Mephitis mephitis</i> | | |
| Lagartija | <i>Cnemidophorus spp.</i> | | |
| Víbora de cascabel | <i>Crotalus sp.</i> | Alimentación | Medicinal |

Fuente: INEGI e información de campo en la Microcuenca

3.1.10 Infraestructura

Mesón del Norte

Cuenta con una perforación para agua potable, la cual esta equipada con bomba sumergible, pila de almacenamiento de 10,000m³ y línea de conducción a la comunidad. Dicho pozo anteriormente se encontraba equipado con papalote, el cual se encuentra actualmente en el punto del pozo sin utilizar. Se cuenta con una planta tratadora de agua potable de ósmosis inversa en buenas condiciones.

Cuenta con 2 perforaciones una de las cuales era destinada para riego, se encuentra azolvada y sin uso desde hace aproximadamente 20 años; y la otra perforación nunca fue equipada ya que no se obtuvo suficiente gasto. Cuenta con 2 pilas para almacenamiento de agua una de 12m X 12m X 1.6m y otra de 3.5m X 3.5m X 1.5 m; en buenas condiciones las cuales se encuentran sin uso ya que actualmente no cuentan con fuente de abastecimiento de agua y Noria ademada de 1.5m X 1.2m con una profundidad del espejo de agua de aproximadamente 12m sin equipar y sin uso, anteriormente estuvo equipada con papalote el cual no funcionó. Se cuenta con línea de conducción de aproximadamente 6 km., que abastecía al ejido desde un ojito de agua y la cual se encuentra abandonada.

Infraestructura de servicios

Mesón del Norte

Esta comunidad cuenta con escuela la cual es atendida por un maestro y casa del maestro en buenas condiciones. Se cuenta con aula de CONAFE para preescolar en buenas condiciones y el Salón ejidal en malas condiciones, también es usado como centro de salud cuando asisten las brigadas médicas.

La red de energía eléctrica se encuentra en buenas condiciones el alumbrado público cuenta con 18 farolas pero se detecta la necesidad de ampliación de 2 postes más así como la reposición de lámparas descompuestas. Red de agua potable en buenas condiciones, detectándose la necesidad de ampliar la red a 8 viviendas que no cuentan con el servicio.

Camino de acceso a la comunidad de terracería en malas condiciones y calle principal del ejido pavimentada. Tiendas particulares y algunas viviendas cuentan con servicio telefónico celular y la Iglesia fue rehabilitada recientemente.

Zertuche

La comunidad de Zertuche cuenta con escuela, la cual se encuentra sin uso ya que en la comunidad no hay el número de niños requerido para tener un maestro.

La vía del ferrocarril pasa por esta comunidad, pero ya no existe el servicio de tren desde hace 10 años, siendo utilizada únicamente para transporte de carga.

Cuentan con red de agua potable el cual se encuentra sin utilizar debido a que no cuentan con una fuente de abastecimiento, por lo que tienen que utilizar tinacos para almacenar agua misma que se les hace llegar en pipas hasta la comunidad.

Infraestructura Industrial

Dentro del área de la Microcuenca se localizan granjas avícolas, así como empresas industriales las cuales son fuente de empleo para los pobladores del ejido Mesón del Norte.

Infraestructura de conservación del suelo y agua.

No se ha localizado infraestructura relacionada con la conservación de suelo y agua.

Infraestructura productiva.

La infraestructura productiva que se posee en los dos ejidos que forman parte de esta Microcuenca es muy escasa, principalmente consta de maquinaria agrícola con la que se apoyan para la realización de las actividades productivas individuales que desarrollan, entre estas se encuentran las que a continuación se describe.

Mesón del Norte

Cuentan con tractor e implementos agrícolas como arado y rastra que es para uso de los ejidatarios y algunos productores cuentan con máquinas ordeñadoras de leche.

Zertuche

En este ejido se cuenta con maquinaria e implementos agrícolas en las pequeñas propiedades aledañas a esta comunidad.

Algunos productores cuentan con máquinas talladoras de lechuguilla generalmente descompuestas.

3.2 Aspectos Sociales

En este aspecto se hace una breve reseña histórica del ejido Mesón del Norte y de Zertuche, así como los elementos que permiten advertir las redes sociales que existen entre los habitantes de las distintas localidades y la Microcuenca, es decir las formas de organización social y organización productiva que se tienen en cada uno de los Ejidos que conforman la Microcuenca.

Mesón del Norte

En el ejido Mesón del Norte el 13 de noviembre de 1940 fue concedido por resolución presidencial el deslinde del ejido definitivo, se entregó una superficie total de 2,806 ha de terreno en general tomadas de la hacienda Molino de Santa María y de la hacienda de Santa María.

Zertuche

El ejido Zertuche fue dotado con 2,662 ha el 16 de junio de 1937 recibiendo posteriormente una ampliación el 14 de marzo de 1947 de 2663 ha dando en total la suma de 5,325 has que beneficiaron a 29 ejidatarios de esta comunidad.

3.2.1 Población

Estas localidades son pequeñas, pues no rebasan los 200 habitantes, la composición de la población de cada una de las localidades que conforman la Microcuenca se presentan en los siguientes cuadros y gráficos.

El cuadro 13 muestra la población de cada localidad , sus rangos de edad y sexo.

Cuadro 13. Población por localidad, rangos de edad y sexo

| Rangos de Edad (años) | Mesón del Norte | | | | Zertuche | | | |
|-----------------------|-----------------|---------|-------|------|----------|---------|-------|------|
| | Hombres | Mujeres | Total | % | Hombres | Mujeres | Total | % |
| 0-3 | 7 | 3 | 10 | 7.3 | 2 | 0 | 2 | 5.7 |
| 4-12 | 11 | 10 | 21 | 15.3 | 1 | 1 | 2 | 5.7 |
| 13-18 | 8 | 10 | 18 | 13.1 | 0 | 0 | 0 | 0.0 |
| 19-25 | 11 | 10 | 21 | 15.3 | 2 | 3 | 5 | 14.3 |
| 26-45 | 21 | 17 | 38 | 27.7 | 2 | 2 | 4 | 11.4 |
| 46-53 | 6 | 4 | 10 | 7.3 | 1 | 0 | 1 | 2.9 |
| 54-60 | 3 | 1 | 4 | 2.9 | 2 | 2 | 4 | 11.4 |
| 60-65 | 3 | 0 | 3 | 2.2 | 5 | 2 | 7 | 20.0 |
| 66-70 | 2 | 2 | 4 | 2.9 | 3 | 3 | 6 | 17.1 |
| MAS DE 71 | 3 | 5 | 8 | 5.8 | 3 | 1 | 4 | 11.4 |
| Total | 75 | 62 | 137 | 100 | 21 | 14 | 35 | 100 |

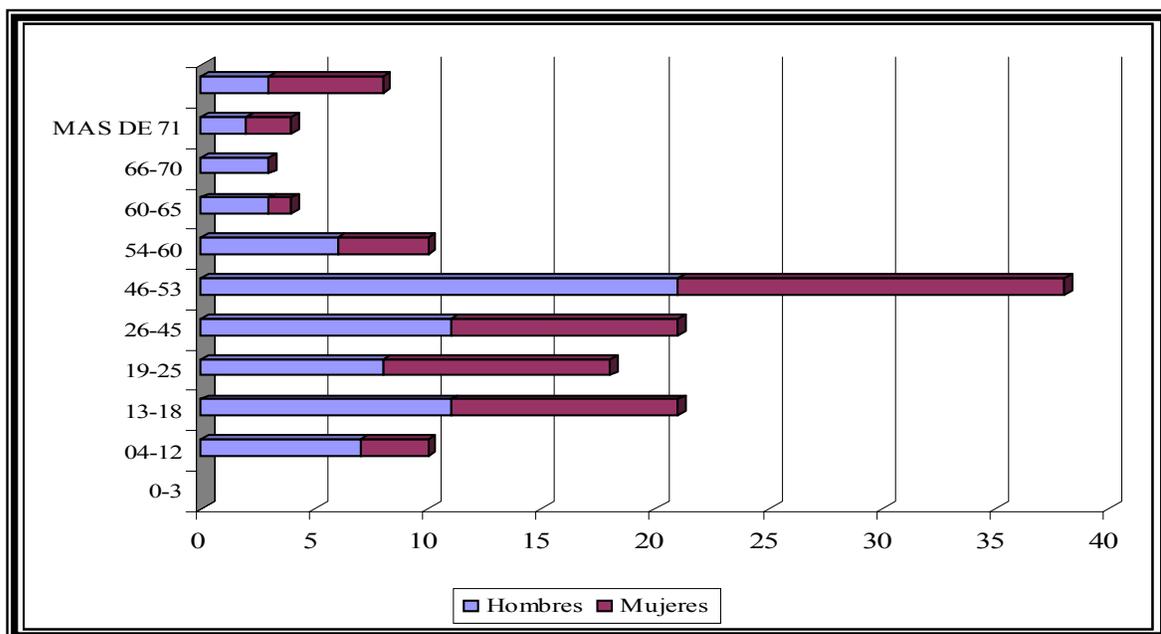
Fuente: Información de encuestas levantadas en cada comunidad

Como se observa en la información que se presenta en el cuadro anterior, la población de las localidades que conforman la Microcuenca es diversa, y difiere en cada una de ellas, para el caso de la localidad Mesón del Norte la mayor parte de la población se concentra en el rango de edades 13 a 45 años.

En cambio en la localidad de Zertuche la mayor parte de la población se concentra en el rango de edades que va desde los 54 hasta los 70 años.

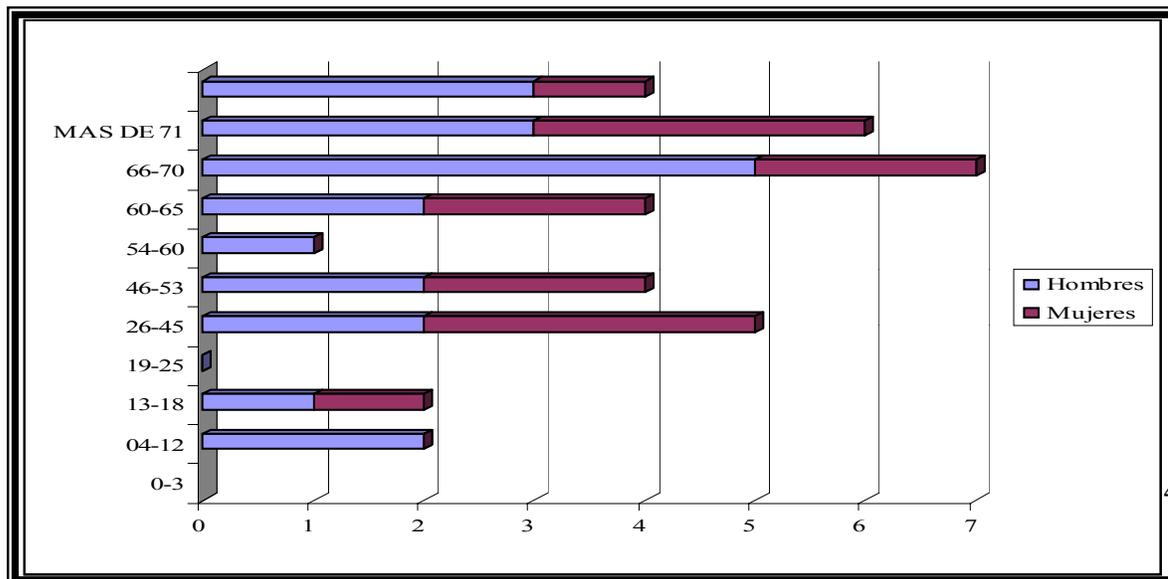
Para visualizar de manera más clara esta información a continuación se presentan los siguientes gráficos (figura 22 y 23).

Figura 18. Distribución de la población por rango de edades y sexo en la localidad de Mesón del Norte.



Fuente: Elaboración en base a datos de cuadro 13.

Figura 19. Distribución de la población por rango de edades y sexo en la localidad de Zertuche.



Fuente: Elaboración en base a datos de cuadro 13.

En el cuadro 14 se muestra la distribución por sexo de la población para cada localidad.

Cuadro 14. Distribución por sexo de la población por localidad

| Población | Mesón del Norte | Zertuche |
|-----------|-----------------|----------|
| Femenina | 67 | 11 |
| Masculina | 71 | 15 |

Fuente: elaboración en base a datos de INEGI, 2000.

Considerando que la extensión total de la Microcuenca es de 146.14 Km² y el total de la población que en ella habita, podemos decir que la densidad de población es de 1.18 habitantes por Km². por otra parte es necesario mencionar que existen diferencias de los datos obtenidos en el censo realizado en las localidades con los datos que se tienen del censo que realizó el INEGI, no obstante, si consideramos que el censo oficial se realizó hace más de 4 años las diferencias son poco significativas. Para el caso de la localidad de Mesón del Norte la diferencia es de un habitante y para el caso de Zertuche la diferencia es de 9 habitantes, puesto que el censo de INEGI presenta un dato de 138 y 26 habitantes por localidad, respectivamente.

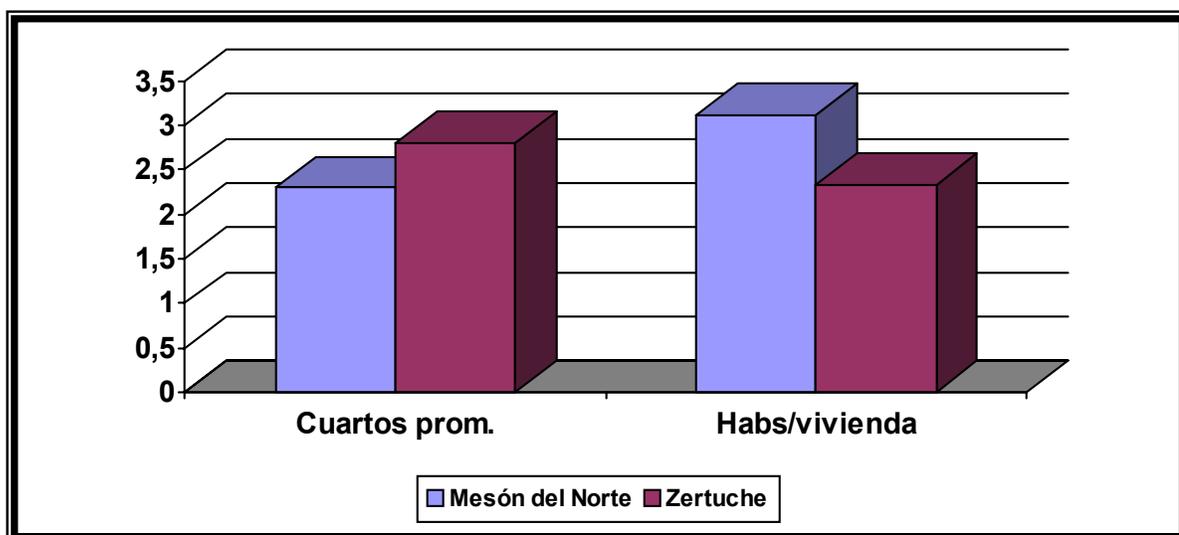
3.2.2 Vivienda

En las localidades que forman parte de la Microcuenca se encuentran 59 viviendas, 44 en la localidad de Mesón del Norte y 15 en el ejido Zertuche, el número promedio de

cuartos de las mismas es de 2.3 y 2.8 en cada una de las localidades mencionadas, respectivamente. Considerando el número total de habitantes y el de viviendas existentes por localidad, el promedio de ocupantes por vivienda es de 3.11 para el caso de Mesón del Norte y 2.33 Para el caso de Zertuche.

El siguiente gráfico (figura 24) muestra el numero promedio y habitantes promedio para las dos comunidades.

Figura 20. Cuartos promedio y habitantes promedio de las 2 comunidades.



Fuente: elaboración en base a datos obtenidos de encuestas levantadas en la comunidad.

Los materiales utilizados para la construcción de las viviendas existentes en la comunidad son principalmente adobe y en menor escala block, los techos generalmente son de madera, quioite o albarda con terrado.

Las localidades que forman parte de esta Microcuenca cuentan con los servicios esenciales como lo es el servicio de energía eléctrica, alumbrado público, aún cuando en

estas localidades no se cuenta con una red de drenaje, la mayoría de las viviendas cuentan con letrinas.

En cuanto a la disposición de agua en el ejido Mesón del Norte se cuenta con una planta tratadora de agua, red de distribución mediante la cual se hace llegar el vital líquido para la mayoría de las viviendas existentes para lo cual cuentan con una toma domiciliaria, siendo un porcentaje muy bajo de viviendas (8) las que carecen de este servicio.

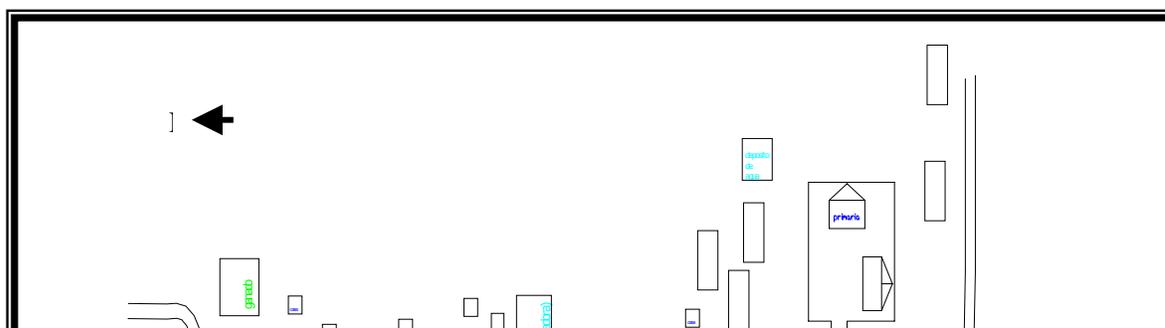
Para el caso del ejido Zertuche, el abastecimiento de agua se hace de manera irregular a través de una pipa que pertenece al municipio y que deposita en tinacos que poseen las viviendas de la localidad para tal efecto.

El tamaño promedio de los solares de las viviendas rurales varía entre 3,500 m² y 5,000 m². El traspatio es usado por algunas familias para la cría de especies menores tales como gallinas, patos y cerdos.

En la localidad de Mesón del Norte son 2 (4.5%) las viviendas que utilizan únicamente leña para cocinar y 6 más son las viviendas en las que se mezcla la utilización de leña y gas para cocinar.

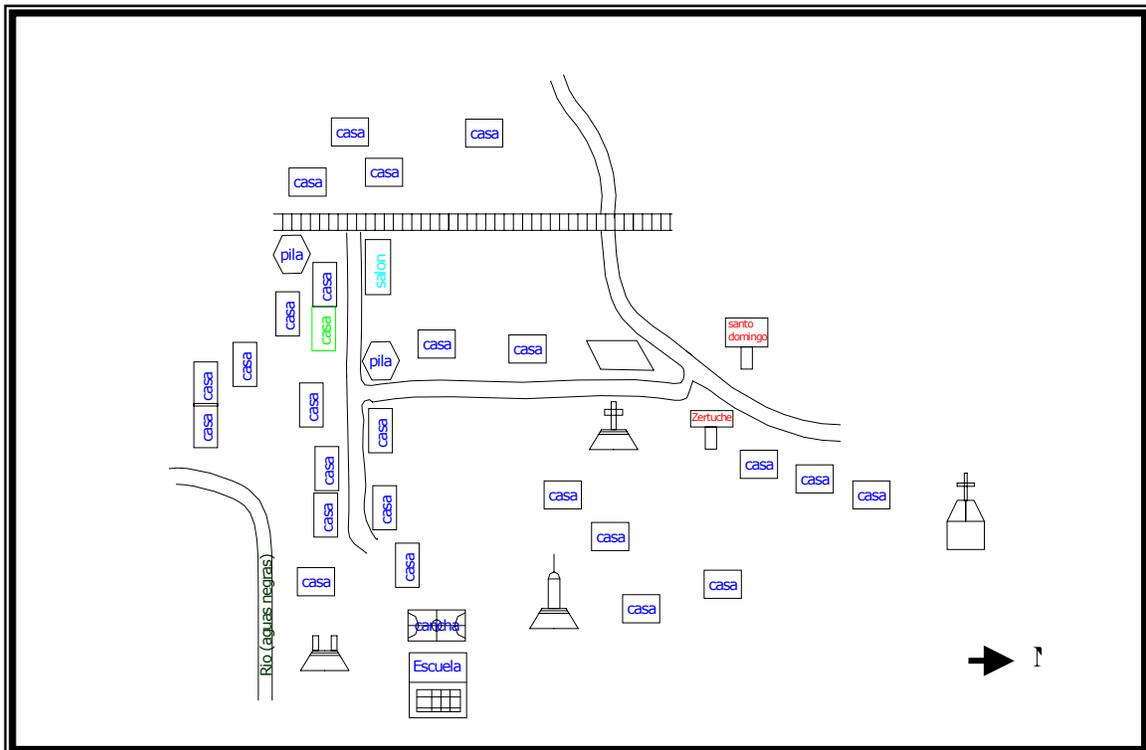
En el ejido Zertuche la proporción de viviendas que utilizan leña para cocinar es mayor pues el 33.3% de las mismas utiliza leña como combustible en la cocina y en un porcentaje similar combinan este recurso con la utilización de gas para la cocción de los alimentos.

Figura 21. Croquis de la comunidad Mesón del Norte.



Fuente: Elaboración propia en base a recorridos de comunidad

Figura 22. Croquis de la comunidad Zertuche



Fuente: Elaboración propia en base a recorridos de comunidad

3.2.3 Alimentación

La dieta principal de la mayoría de las familias que se encuentran en los ejidos de la Microcuenca, consiste fundamentalmente en tortillas, frijol, salsa de chile, sopas de pasta, arroz, huevo, pollo y queso; el consumo de carne, frutas y verduras es esporádico.

3.2.4 Salud

La población que se encuentra asentada en el área de la Microcuenca acude generalmente al Hospital Ixtlero en la ciudad de Ramos Arizpe, Coah. con la finalidad de recibir atención médica. Algunas familias por derecho de pensión o familiar trabajador tiene acceso al servicio medico tanto del IMSS como del ISSSTE.

Ninguna de las dos comunidades que abarca la Microcuenca “Mesón del Norte”, cuenta con una clínica o con algún local para recibir atención médica; ya que utilizan las instalaciones del salón ejidal cuando las brigadas médicas acuden a prestar el servicio, habiendo solamente en la comunidad de Mesón del Norte una asistente rural.

Según reporta la SSA las principales enfermedades que son causa de consulta en las comunidades rurales son: faringitis, diabetes, hipertensión arterial, enfermedades gastrointestinales y de vías urinarias. La cobertura de vacunación del área rural se reporta al 100%.

Por otro lado los principales problemas de sanidad detectados en los ejidos que comprenden esta Microcuenca son la presencia de fauna nociva como cucarachas, ratas y moscas.

La calidad del agua para consumo en el ejido Mesón del Norte es considerada como buena pues la comunidad cuenta con un equipo de ósmosis inversa para la potabilización del agua.

Mientras que en el ejido Zertuche el servicio de agua para consumo humano es proporcionado por pipas, por lo que la calidad del agua no se puede considerar de buena calidad.

En las dos comunidades se detecta que se realizan prácticas de quema de basura y también se localizan pequeños basureros en varias partes de las comunidades.

Por las dos comunidades corre el cauce de un arroyo de aguas negras que puede considerarse un problema de contaminación ambiental y presencia de fauna nociva (moscas), pero en ninguna de las comunidades encuestadas manifiestan molestia o consideran un problema de salud que les afecte a excepción de los olores que expide dicho cauce.

3.2.5 Servicios públicos

Mesón del Norte

La totalidad del ejido cuenta con energía eléctrica y con servicio de alumbrado público con 18 farolas. La comunidad no cuenta con servicio de teléfono público a excepción de viviendas particulares que cuentan con teléfono celular.

El camino de acceso a la comunidad es de terracería y se encuentra en malas condiciones a pesar de ser un tramo muy corto. Las calles se encuentran sin revestir a excepción de la calle principal que se encuentra pavimentada.

Se cuenta con una planta tratadora de agua potable y una red de distribución de la misma, la planta tratadora es administrada por un comité. Tampoco en esta localidad se cuenta con una red de drenaje, la mayoría de las viviendas cuentan con letrinas y en menor cantidad se encuentran viviendas que cuentan con fosa séptica.

En el caso del transporte público que utilizan los pobladores de esta localidad es servicio prestado por una ruta concesionada por el municipio. Los desechos de la comunidad normalmente son quemados por los habitantes, localizándose pequeños basureros dentro de la comunidad.

Zertuche

El ejido no cuenta con una fuente permanente de agua para consumo humano, por lo que dependen de la que puedan surtir con una pipa a través de la Presidencia Municipal de Ramos Arizpe, la mayoría de las viviendas cuentan con letrinas las cuales en su mayoría se detectan en mal estado.

Básicamente la totalidad de la comunidad cuenta con el servicio de energía eléctrica. En lo referente al alumbrado público, el ejido cuenta con 7 lámparas. La comunidad no cuenta con servicio telefónico ni telegráfico.

El servicio de transporte que se tiene en esta comunidad es prestado por una unidad de transporte de ruta concesionado, el cual presta el servicio de manera irregular, debido

principalmente a las condiciones en que se encuentra el camino de acceso a la comunidad y al poco pasaje que en ocasiones se presenta.

El ejido cuenta con 2 caminos de acceso, uno es de terracería que comunica a la comunidad con la carretera Federal No. 57 aproximadamente 7 Km. desde el entronque hasta la comunidad, donde se encuentra un vado de concreto el cual esta en malas condiciones a consecuencia del periodo de lluvias. El otro acceso es por la carretera federal No. 57 y el entronque a la Cong. Santo Domingo el cual se encuentra pavimentado en una parte. Las calles de la comunidad son de terracería en mal estado. Los desechos de la comunidad normalmente son quemados por los habitantes, aunque se detecta que existen pequeños basureros dentro de la comunidad.

3.2.6 Educación

De acuerdo a la información recabada mediante los censos ejidales, en Zertuche 20 personas (57.4%) saben leer y cuando menos cursaron el primer grado de primaria, tan sólo una persona que se encuentra en edad escolar (7 años) no sabe leer ni escribir, es necesario mencionar que la población que se encuentra en edad escolar es casi nula, sólo existen dos personas de las cuales uno es hombre y una mujer. El promedio escolar de las personas que recibieron instrucción escolar es de 4.1 grados por persona. Aún cuando en el ejido existe un local que esta habilitado como escuela no se encuentra operando ya que el número de niños en la comunidad no cumple con el requisito para que se cuente con maestro en la escuela, según lo comentado por los habitantes del ejido.

Para el caso de la localidad de Mesón del Norte el promedio de escolaridad es más elevado que el de Zertuche, el promedio de escolaridad es de 7.6 grados, en esta localidad tenemos que 57 personas cursaron cuando menos 1 grado escolar, mismas que representan el 42.2% del total de la población del ejido, las personas que manifestaron no saber leer ni

escribir sólo fueron dos, que representan menos del 1.5 % del total de la población. Del total de la población en edad escolar existente en el ejido (27 personas) no hay ninguna que sea analfabeta, pero sólo 20 de ellos se mantienen estudiando.

En lo que se refiere a planteles educativos en el ejido se cuenta con un plantel preescolar en el que imparte clases una maestra del CONAFE, además existe una escuela primaria en el que imparte clases un maestro; para tomar la educación secundaria los alumnos se trasladan a la ciudad de Ramos Arizpe, para lo cual cuentan con un sistema de transporte escolar el cual es apoyado por la Presidencia Municipal.

3.2.7 Recreación y Religión

En cada una de las localidades que se encuentran en el ámbito de acción de la Microcuenca se realizan diferentes festejos y en diferentes fechas; así en el caso de la localidad de Zertuche se festeja a San Judas el día 28 de Octubre de cada año, en el caso de la localidad de Mesón del Norte las festividades religiosas son el día 12 de Diciembre.

El tiempo libre de los habitantes de ambas comunidades lo emplean generalmente en convivir con la familia y ver la televisión, ya que no se cuentan con instalaciones específicas para la práctica de algún deporte en especial, aparte de las que se cuentan en los espacios educativos destinados para las personas que se encuentran en edad escolar.

3.2.8 Organización

La mayoría de los hogares que se encuentran en ambas comunidades profesan la religión católica, pues del total de los mismos 31 (Mesón del Norte) y 8 (Zertuche) son los que profesan dicha religión; por otra parte sólo dos hogares manifestaron profesar una religión distinta a ésta. En las 2 comunidades el principal órgano ejidal es la Asamblea, el

cual es el órgano supremo del núcleo agrario y en ella participan los ejidatarios. El Comisariado ejidal es el encargado de la ejecución de los acuerdos de la Asamblea así como la representación y gestión administrativa y esta constituida por un presidente, un secretario y un tesorero con los respectivos suplentes, así mismo existe el Consejo de Vigilancia el cual es el encargado del vigilar los actos del Comisariado y esta integrado por un presidente y 2 secretarios y sus respectivos suplentes.

Aparte de esta organización se tiene formado un Comité Comunitario de Participación Social el cual es promovido por la Presidencia Municipal para ser auxiliado por dicho comité en las actividades que la institución realiza en estas comunidades. En la comunidad Mesón del Norte también se cuenta con un Comité de Agua el cual tiene la finalidad de administrar el recurso de agua potable desde el mantenimiento de la bomba, operación de la planta purificadora y venta de agua.

3.3 Aspectos Económicos

A partir del nivel de ingresos que perciben las familias pueden tener acceso a bienes y servicios; sus ingresos dependen de las actividades que realizan, en este capítulo se detalla cual es la situación para cada localidad.

3.3.1 Población económicamente activa

Según la definición en el glosario de la encuesta nacional del empleo la Población Económicamente Activa (PEA) son las personas de 12 años o más que realizan algún tipo de actividad económica (población ocupada) o bien buscan incorporarse a algún empleo (población desocupada). Para el caso de este análisis consideraremos esta misma definición pero con acotación en el límite superior de edad poniendo como tope 64 años. El siguiente

cuadro 15 nos muestra la PEA, así como también la que se encuentra inactiva y en que sector se encuentra ocupada.

Cuadro 15. Población económicamente activa e inactiva y población ocupada por sector económico.

| Comunidad | PEA | PEI | Población ocupada | | | |
|-----------------|-----|-----|-------------------|---------------|--------------|----|
| | | | S. primario | S. Secundario | S. Terciario | NR |
| Mesón del Norte | 97 | 40 | 34 | 8 | 5 | 50 |
| Zertuche | 18 | 15 | 16 | 0 | 0 | 2 |
| | 115 | 55 | 50 | 8 | 5 | 52 |

Fuente: Información de encuestas levantadas en cada comunidad.

De la información que se presenta en el cuadro anterior es importante destacar que sólo el 54.8% de la población se encuentra clasificada como PEA y se encuentra ocupada realizando actividades económicamente remunerativas, las demás personas que se encuentran dentro del rango de edades (12-64 años) o bien se encargan de la atención de las actividades del hogar en el caso de las mujeres, se encuentran estudiando en el caso de los jóvenes, o se encuentran desempleados, como sucede en el menor de los casos. Otro aspecto que es importante resaltar de la información presentada es que del total de la población ocupada 79.37% se encuentra laborando en actividades primarias, 12.7% en las actividades de la industria y la transformación y el porcentaje restante en el área de los servicios.

El cuadro 16 muestra el numero de ingresos que percibe la gente de la comunidad.

Cuadro 16. Ingresos por comunidad

| Comunidad | Menos de 1 salario min. | Más de 1 menos de 2 salarios min. | Más de 2 menos de 5 salarios min. | Mas de 5 salarios mínimos |
|-----------------|-------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|
| Mesón del Norte | 4 | 20 | 6 | 0 |
| Zertuche | 3 | 2 | 2 | 0 |

Fuente: INEGI Datos de Población y Vivienda 2000

3.3.2 Tenencia de la tierra

La distribución de la superficie por ejidos se detalla a continuación en el cuadro 17:

Cuadro 17. Distribución de superficie por comunidad.

| Comunidad | Sup. Parcelada (has) | Sup. Uso común (has) | Asentamiento humano (has) | Total |
|-----------------|----------------------|----------------------|---------------------------|----------|
| Zertuche | 254.46 | 4,773.85 | 19.51 | 5,047.83 |
| Mesón del Norte | 403.22 | 2,913.97 | 14.03 | 3,331.23 |

Fuente: RAN Programa de Certificación de Derechos

Nota: No se obtuvieron los datos exactos del tipo de propiedad del total de la superficie comprendida dentro del área de la Microcuenca

Cabe hacer mención que en la comunidad de Zertuche la mayoría de los ejidatarios ya vendió las tierras por lo que la superficie real pertenece a pequeñas propiedades privadas, no teniéndose el dato exacto de esta superficie a continuación se menciona los tipos de propiedades presentes en la Microcuenca:

Ejidal; la superficie de los ejidos Mesón del Norte y Zertuche es de 8,379.06 has. lo que equivale al 57% de la superficie total de la Microcuenca.

Privada; 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.

Terrenos nacionales; dentro del área de la Microcuenca se tienen terrenos nacionales como lo son arroyos, vía de ferrocarril, carreteras federales así como caminos vecinales.

Área urbana; dentro del área de la Microcuenca se localiza una pequeña área que ya se encuentra dentro del área urbana del municipio de Ramos Arizpe.

3.3.3 Migración

Al analizar el grado de emigración de las comunidades partiendo de la información obtenida en las encuestas se detecta un alto índice debido principalmente a la falta de actividades remunerativas en las comunidades, detectándose mayor emigración en la comunidad de Zertuche. Este fenómeno se acrecentó debido a que las localidades que forman parte de esta Microcuenca se encuentran relativamente cerca de la ciudad de Ramos Arizpe lo que propicia que se genere una especie de atracción laboral al llegar a emplearse en las maquiladoras que se encuentran en la ciudad y que permiten a las personas tener un mejor nivel de vida.

3.3.4 Financiamiento

No se detectó ningún tipo de financiamiento a los productores de estas comunidades considerándose que esto se debe principalmente a la naturaleza de las actividades que desarrollan pues como es sabido las actividades agropecuarias son riesgosas y poco remunerativas tomando en cuenta el entorno físico y las características de producción en las que se desarrollan en estos dos ejidos.

3.3.5 Subsidios

Dentro de los subsidios con los que cuenta la población de estas comunidades se destacan entre otros los siguientes:

- Programa de Oportunidades, corresponde a una beca bimestral promedio de \$130.00 por persona, para los miembros de la familia que estudian así como la madre de dichas familias.
- PROCAMPO, apoyo a productores por un monto de \$1,120.00 por hectárea.
- Alianza para el Campo en sus diferentes componentes de Fomento Ganadero, Fomento Agrícola y Desarrollo Rural.
- Programa de opciones productivas de SEDESOL el cual apoya con préstamos a proyectos productivos.
- Programas de vivienda de Presidencia Municipal en convenio con SEDESOL y Gobierno del Estado.
- Programa de vacunación y pruebas de sanidad en caprinos y bovinos de Presidencia Municipal en convenio con el Comité de Sanidad Animal.
- Programa de semillas de la SAGARPA, SFA y Presidencia Municipal.

3.3.6 Destino de la producción

Tallado de Lechuguilla. El proceso de producción de esta actividad en la comunidad de Zertuche es principalmente tallado a mano el cual tiene un precio de \$13.00/Kg., debido a que los productores que cuentan con máquinas en su mayor parte están descompuestas; el precio del ixtle tallado en máquina es de \$10.50. El tallado promedio por semana de cada productor es de 20-30/Kg. a mano y 60 Kg. en máquina. La venta la realizan a la empresa Fibras Santa Catarina, quien hace un recorrido semanalmente para recoger el producto en la misma localidad.

Siembra de maíz y frijol. Las personas que siembran maíz y frijol en la comunidad principalmente es para autoconsumo y la semilla que utilizan es normalmente la de su misma producción que obtuvieron el año anterior.

Siembra de forrajes. Las personas que se dedican a sembrar forrajes lo hacen generalmente a baja escala y como producción de alimento para su ganado, por lo que no cortan y empaacan con maquinaria, sino más bien es proporcionado a los animales mediante pastoreo en la misma parcela. En algunos otros casos la producción de forrajes se destina para la venta detectándose que la mayoría de los productores tienen que contratar el servicio de maquila para el corte y empaque del forraje. Esto reeditúa en el bajo ingreso que perciben los productores ya que el costo de corte y empaque es elevado, pues este representa la mitad del valor de la producción pudiendo ser cubierto tanto en efectivo como en especie.

Ganado caprino. La producción de ganado caprino se presenta normalmente en explotaciones de baja escala siendo el sistema de producción extensivo es decir pastoreo en las áreas de agostadero de los ejidos en la mayoría de los casos la producción de las unidades es el cabrito, el que se comercializa en las propias localidades a compradores a un precio de \$280.00 en promedio, dependiendo de la calidad de los mismos.

Ganado bovino. El objetivo de la producción de ganado bovino en las comunidades de Mesón del Norte y Zertuche es principalmente para producción de leche que es vendida a NORMEX, que paga el precio del litro a \$2.40. Los productores que tienen ganado bovino para producción de carne, el principal producto a la venta son becerros al destete en pie a un precio de \$18-20/ por kilogramo en pie.

3.4 Aspectos productivos

Los sistemas de producción que se describen a continuación corresponden a las actividades productivas cuyos productos se comercializan en los mercados locales y regionales por los habitantes en la Microcuenca.

3.4.1 Agrícola

La actividad agrícola en la comunidad de Mesón del Norte es principalmente para la producción de forrajes y es bajo el sistema de riego con aguas negras, la producción de dichos forrajes es principalmente como fuente de alimento para el ganado bovino para producción de leche o en menor escala de carne. En la comunidad de Zertuche también se dedica la superficie de riego con aguas negras para la producción de forraje y en muy mínimo porcentaje siembran maíz y frijol de temporal para autoconsumo. En las pequeñas propiedades vecinas a la comunidad de Zertuche se encuentran extensiones de superficie dedicadas a la agricultura de forrajes con sistemas de riego. La siembra de forrajes se realiza en el ciclo primavera-verano al igual que el sorgo y maíz y en otoño-invierno se siembra avena y zacate rye grass. La forma en que se cultiva es con maquinaria agrícola realizando prácticas como son el barbecho y rastreo, el único insumo que se compra es la semilla para los forrajes, ya que no abonan o fertilizan sus siembras, por lo que podemos decir que el paquete tecnológico no es muy sofisticado.

3.4.2 Pecuario

Ganado caprino

La producción de ganado caprino se realiza normalmente en explotaciones de baja escala siendo el sistema de explotación extensiva es decir pastoreo en las áreas de agostadero de los ejidos con aplicación de muy escasa tecnología a excepción de la vacunación que realizan generalmente a través de campañas sanitarias que realizan la Presidencia Municipal en conjunto con el Comité de Sanidad Animal. Las razas que se explotan son criollas o bien cruza de estos con sementales de alguna raza en específico. Para el desarrollo de esta actividad cuentan con infraestructura rústica generalmente contruidos con materiales que se consiguen en la región en la que se ubican las

comunidades, esta infraestructura es utilizada generalmente para confinar a los animales por la noche una vez que han regresado de pastorear. Generalmente el objetivo de producción es la venta de cabrito en pie a una edad de 30-45 días, mismo que es comercializado a compradores intermediarios que acuden a las comunidades, el precio de venta fluctúa dependiendo de la calidad de los animales, pero en promedio podemos decir que se vende en \$280.00.

Ganado bovino

La producción de ganado bovino en las comunidades de Mesón del Norte y Zertuche es principalmente para producción de leche, el sistema de producción es tipo pastoreo en las parcelas en las cuales se produce forraje para alimento del mismo ganado. Los productores que se dedican a esta actividad no cuentan con asistencia técnica permanente, solamente acuden a servicio de médicos veterinarios cuando lo requieren. Algunos productores cuentan con ordeñadoras y el resto realiza la ordeña de forma manual. El precio de venta por litro de leche es de \$2.40 y la producción es vendida a la empresa NORMEX.

La producción de ganado bovino para carne se basa principalmente en una explotación extensiva, en donde, la alimentación básica es la vegetación nativa del agostadero y solamente cuando es necesario se les suministra complemento alimenticio y en cuanto a sanidad los productores realizan las vacunaciones correspondientes, el producto a vender en este sistema de producción es becerro en pie al destete. El precio al que son comercializados los becerros destetados es de \$18-20 por kilogramo y es vendido generalmente a intermediarios que acuden a buscarlos hasta las propias localidades.

Los coeficientes técnicos de agostadero pueden variar dependiendo de la vegetación en las áreas de que se trate pero de manera general podemos mencionar que el coeficiente de agostadero en el área que ocupa la Microcuenca es de 30 a 31 hectáreas por unidad animal. Debido a la baja aplicación tecnológica que se realiza para la explotación de las especies animales que poseen los habitantes de los dos ejidos que comprenden la Microcuenca los parámetros o índices productivos y reproductivos son bajos, aunque la explotación de los animales es necesaria para complementar la entrada de ingresos para las familias y para poder aprovechar los recursos vegetales que de otra manera no podrían ser aprovechados directamente por el hombre.

3.4.3 Forestal

La especie no maderable de interés económico en esta área de estudio es la lechuguilla, la recolección de esta especie la realizan en las áreas aledañas a la comunidad y el producto que se obtiene es la fibra de ixtle, el cual es comercializado con la empresa Fibras Santa Catarina del estado de Nuevo León quien hace recorridos semanalmente para la compra del producto a un precio de \$13.00/Kg. el producto tallado a mano y de \$10.50/Kg. del tallado en máquina, diferencia que consiste en la calidad que presentan ambos productos. De manera manual un tallador puede extraer en promedio de 20 a 30 kilogramos por semana, en cambio una persona que tenga una maquina para realizar esta labor puede obtener en promedio de 60 kilogramos. Situación que compensa la diferencia que existe en el producto obtenido considerando ambos métodos.

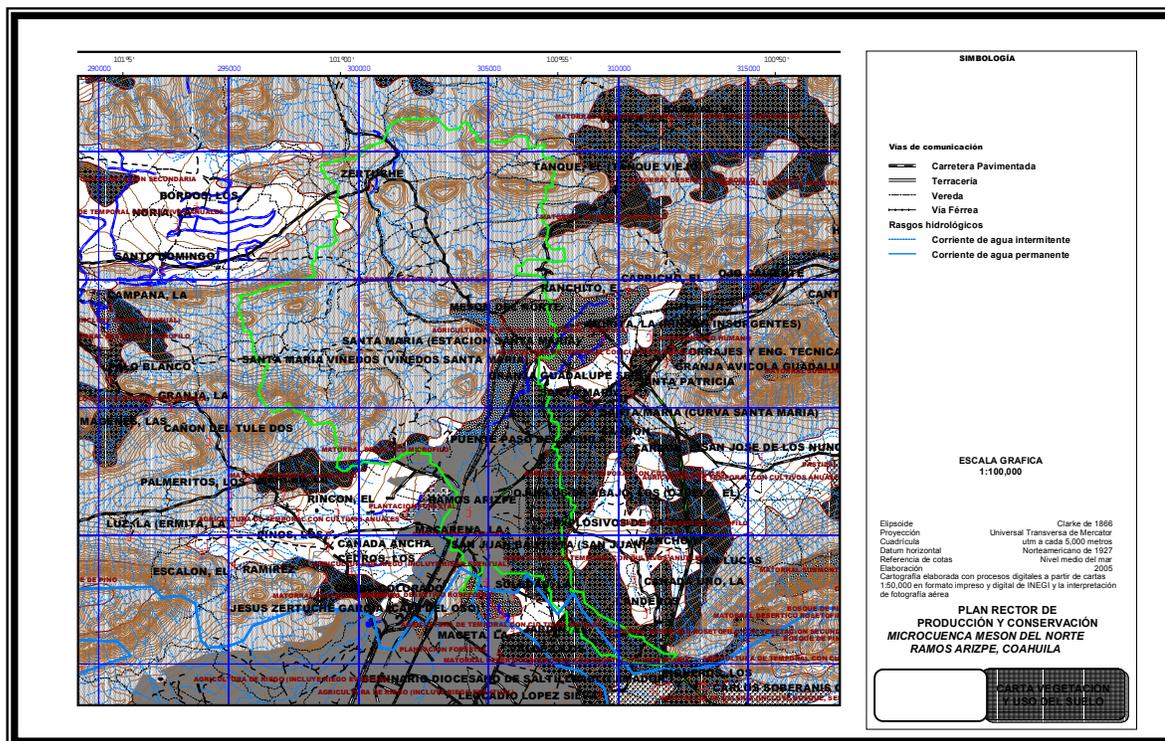
3.4.4 Minería

No se tiene información de actividades relacionadas con la minería.

3.5. Uso de Suelo

Dentro del uso actual de suelo podemos localizar áreas con agricultura de temporal, áreas de agricultura de riego eventual. Cabe hacer mención el área de uso común del ejido Mesón del Norte es rentado a productores del ejido Tanque Viejo que colinda con este ejido y quienes aprovechan el agostadero para alimento de sus hatos caprinos.

Figura 23. Mapa de uso de suelo de la Microcuenca



Fuente: Sistema de Información Geográfica (SIGMAPLAN).

CAPÍTULO IV

LA PROBLEMÁTICA Y PROPUESTAS DE DESARROLLO EN LA MICROCUENCA “MESÓN DEL NORTE”.

En este capítulo se analizará la problemática que presentan los habitantes que habitan en el área de la Microcuenca y que permite conocer la situación general que guardan las comunidades respecto a los principales problemas, es decir, cómo surgieron a fin de poder plantear soluciones o respuestas a su problemática, motivo por el cual es importante conocer en forma específica la situación social, económica y política que prevalece en la zona y, concretamente lo que los ejidos requieren.

4.1 Problemática

Las condiciones y necesidades particulares de la población que se localiza en las localidades en el área de la Microcuenca en estudio son diversas, por lo que se determina que la problemática es bastante amplia, sin embargo con el afán de generalizar y mencionar aquellos problemas que se identifican dichos pobladores y que resultan ser de mayor importancia se describen a continuación.

4.1.1 Problemática del medio biofísico

El medio físico que se encuentra en el entorno inmediato de las comunidades, con todas las limitaciones que se puedan señalar, sin lugar a dudas representa la mayor riqueza que los habitantes de las mismas poseen, sin embargo, generalmente éstos no lo ven de esta manera. Aún cuando puedan contemplarla como tal no figura dentro de los aspectos en el orden de prioridades, no obstante lo anterior es importante mencionar entre otros los

índices de sobrepastoreo en gran parte del área que ocupa la Microcuenca, situación que se presenta generalmente por la falta de planeación en el manejo de los recursos naturales que se localizan en las áreas de uso común; ligado o derivado del problema anterior, se presentan visibles signos de erosión hídrica y eólica, es decir este fenómeno procede de la falta de cubierta vegetal; para solventar los problemas anteriormente expuestos podemos mencionar como un tercer problema la escasez de obras realizadas con la finalidad de conservar los recursos naturales.

Para ilustrar de manera más precisa esta problemática a continuación presentamos el siguiente cuadro.

Cuadro 18. Problemática del medio biofísico.

| Problema | Causas | Alternativas | Instituciones |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------|
| Sobrepastoreo alto en algunas zonas de la Microcuenca | Manejo inadecuado de áreas de uso común. | Reforestaciones Área de exclusión Cercos | CONAFOR, SFA, Productores |
| Erosión eólica e hídrica | Escurrimientos superficiales. | Obras de captación de agua | SFA, Productores |
| Insuficiente infraestructura para la conservación del suelo y agua | Falta de interés de los pobladores | Construcción de bordo de abrevadero | SFA, Productores |

Fuente: Información obtenida en base a encuestas.

4.1.2 Problemática del medio social

La problemática social y económica es la que se considera la de mayor prioridad por incidir de manera directa en el bienestar de los productores y de sus familias.

Dentro de la problemática social resulta importante, considerando la expresión de los habitantes del área que ocupa la Microcuenca, lo relacionado con sus viviendas, problemas generalizados de salud, así como la carencia de servicios públicos básicos o primarios, como es la energía eléctrica, telefonía, etc. esta información se presenta en los siguientes cuadros con la finalidad de mostrarlo de manera más detallada y de facilitar su comprensión, en el mismo cuadro se presentan alternativas de solución de las mismas, así como las instituciones que pudieran participar para tal efecto.

El siguiente cuadro muestra la problemática presente en la localidad de mesón del Norte así como también alternativas de solución a la problemática.

Cuadro 19. Problemática del medio social Ejido Mesón del Norte.

| Problema | Causas | Alternativas | Instituciones |
|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Salud | | | |
| Contaminación ambiental | Arroyo de aguas negras cerca de la comunidad | Estudio de impacto ambiental | |
| Quema de basura | No se tiene un lugar específico para depositar la basura | Programa de relleno sanitario | Presidencia Municipal, SSA |
| No se cuenta con un lugar para atención médica | Falta de recursos económicos | Construcción de dispensario y equipo médico, medicamentos | Presidencia Municipal., IMSS, SSA |
| Vivienda | | | |
| Viviendas que requieren rehabilitación principalmente en techos | Falta de recursos económicos | Programas de vivienda rural | SEDESOL, Presidencia Municipal. |
| Servicios Primarios | | | |
| Carencia de sistemas de drenaje | Falta de recursos económicos | Construcción de fosas sépticas | SEDESOL, Presidencia Municipal. |
| Insuficiente alumbrado público | Falta de instalación y mantenimiento de luminarias | Ampliación de alumbrado público y mantenimiento de luminarias | Presidencia Municipal. |
| No se cuenta con comunicación telefónica | Falta de teléfono público | Instalación de teléfono público | Presidencia Municipal, SCT |
| Otros servicios | | | |
| Camino de acceso a la comunidad en mal estado | Falta de mantenimiento | Rehabilitación de camino | Presidencia Municipal, SCT |
| Salón Ejidal en malas condiciones. | Falta de mantenimiento | Rehabilitación del local | Presidencia Municipal, |

Fuente: información obtenida en base a recorrido por la comunidad y encuestas aplicadas.

El siguiente cuadro 20 muestra la problemática y alternativas de solución para la localidad de Zertuche.

Cuadro 20. Problemática del medio social Ejido Zertuche

| Problema | Causas | Alternativas | Instituciones |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Salud | | | |
| Contaminación ambiental | Arroyo de aguas negras cerca de la comunidad | Estudio de impacto ambiental. | |
| Quema de basura | No se tiene un lugar específico para depositar la basura | Programa de relleno sanitario | Presidencia Municipal, SSA |
| No se cuenta con un lugar para atención médica | Falta de recursos económicos | Construcción de dispensario y equipo médico, medicamentos | Presidencia Municipal., IMSS, SSA |
| Vivienda | | | |
| Viviendas que requieren rehabilitación principalmente en techos | Falta de recursos económicos | Programas de vivienda rural | SEDESOL y Presidencia Municipal. |
| Servicios primarios | | | |
| No se cuenta con servicio de agua potable | Carencia de fuente de abastecimiento de agua potable | Reactivación de pozo o noria. | Presidencia Municipal., SFA-CONAZA, CEAS |
| Letrinas en mal estado | Falta de recursos económicos | Programa de letrinización | SEDESOL, Presidencia Municipal, IMSS Oportunidades |
| Insuficiente alumbrado público | Falta de instalación y mantenimiento de luminarias | Ampliación de alumbrado público y mantenimiento de luminarias | Presidencia Municipal. |
| No se cuenta con comunicación telefónica | Falta de teléfono público | Instalación de teléfono público | Presidencia Municipal, SCT |
| Otros servicios | | | |
| Vado del camino de acceso a la comunidad en malas condiciones | Falta de mantenimiento | Reparación del vado existente o construcción de nuevo puente-vado | Presidencia Municipal, SCT |
| Irregular servicio de transporte | Inconsistencia de los operarios que prestan el servicio de transporte | Regulación a los concesionarios del transporte | Presidencia Municipal |
| Falta de atención a personas de la tercera edad | | Apoyos a personas de la tercera edad | DIF Estatal Mpal, Oportunidades |

Fuente: información obtenida en base a recorrido por la comunidad y encuestas aplicadas.

4.1.3 Problemática del medio económico

Existen problemas en las localidades que sus habitantes ven o mencionan y que para ellos tienen mayor importancia, lo anterior se deriva de que se presenta de manera más clara en la vida diaria de los mismos. Los problemas que se encuentran relacionados con los recursos económicos a continuación se presentan.

Problemática en actividades agrícolas

Los problemas que se derivan de las actividades productivas son de la que consideran más importantes los habitantes del medio rural considerando el sector económico, pues de éstas se derivan la mayor parte, si no es que la totalidad de los ingresos que sustentan los gastos familiares, mismo que son necesarios para la reproducción social de los habitantes de dicho medio. Estos problemas coinciden en las localidades que se localizan en el área que ocupa la Microcuenca, generalmente consisten en carencias materiales para el apoyo de las actividades que desarrollan o bien en la falta de aplicación de las tecnologías adecuadas para la producción, tal como se enlistan en el cuadro siguiente

Cuadro 21. Problemática en actividades agrícolas

| Problema | Causas | Alternativas | Instituciones |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| No se cuenta con maquinaria para el corte y empaque de forrajes | Falta de recursos Desorganización de productores | Proyecto para adquisición de equipo de forrajes | SAGARPA, Productores |
| Sanidad vegetal | Deficiente control de plagas y enfermedades | Asistencia técnica | SAGARPA, Presidencia Municipal, Productores |
| Bajos rendimiento por ha. | Baja calidad de las semilla | Asistencia técnica Programa de mejoramiento de semillas. | SAGARPA, Presidencia Municipal, Productores |

Fuente: información obtenida en base a recorrido por la comunidad y encuestas aplicadas.

Problemática en actividades pecuarias

Al igual que en el caso de las actividades agrícolas, los principales problemas consisten en la ausencia de infraestructura y equipo para realizar las labores de producción o bien en la escasa utilización de tecnología en el manejo de los animales; información que se muestra de manera detallada en el siguiente cuadro 22.

Cuadro 22. Problemática en actividades pecuarias

| Problema | Causas | Alternativas | Instituciones |
|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Bajos índices de producción de leche | Inadecuado manejo sanitario y deficiente mejoramiento genético | Programas de sanidad animal en forma permanente y programas de mejoramiento genético | SAGARPA, SFA Presidencia Municipal, Productores |
| Bajos índices de producción de carne de ganado caprino y bovino | Inadecuado manejo sanitario y deficiente mejoramiento genético | Programas de sanidad animal en forma permanente y programas de mejoramiento genético | SAGARPA, SFA y Presidencia Municipal, Productores |

Fuente: información obtenida en base a recorrido por la comunidad y encuestas aplicadas.

Problemática en actividades forestales

Dentro del mismo ámbito del sector productivo, encontramos también problemas en la actividad de tallado de lechuguilla, puesto que es una actividad de recolección de una especie forestal que generalmente no tiene una debida planeación para su desarrollo y que carece de tecnologías apropiadas para su ejecución pues ésta se realiza de manera manual.

En el siguiente cuadro 23 se muestran las causas de la problemática y se dan alternativas y que instituciones pudieran contribuir a solucionar el problema.

Cuadro 23. Problemática en actividades forestales.

| Problema | Causas | Alternativas | Instituciones |
|------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------|
| No existe tecnificación en actividades de tallado de lechuguilla | Falta de recursos | Proyecto de adquisición de máquinas talladoras de lechuguilla | SAGARPA, Productores |

Fuente: información obtenida en base a recorrido por la comunidad y encuestas aplicadas.

Otra problemática

No obstante que los problemas que consideramos en la problemática que se menciona anteriormente, se encuentra más estrechamente relacionada con la vida diaria de los habitantes de la Microcuenca que nos ocupa en el presente Plan Rector, se pueden observar también otro tipo de problemas de índole general, mismos que se mencionan en el cuadro siguiente.

Cuadro 24. Otros problemas identificados

| Problema | Causas | Alternativas | Instituciones |
|-----------------|----------------------------|-----------------------------------------------|----------------------|
| Desempleo | Falta de fuentes de empleo | Incorporación de programas de empleo temporal | SEDESOL, STC, FIRCO. |

Fuente: información obtenida en base a encuestas.

4.2 Propuestas de desarrollo

4.2.1 Propuesta de conservación de suelo y agua

- Plantaciones con especies nativas

- Programa de conservación de agostaderos (cercos y áreas de exclusión).
- Obras de captación de agua (bordería parcelaria, bordos de abrevadero)

4.2.2 Propuestas de bienestar social

- Introducción de sistema de drenaje o programa de fosas sépticas en la comunidad Mesón del Norte
- Reactivación de pozo-noria para agua potable en el ejido Zertuche (Aforo, análisis de agua, equipamiento) y ampliación de red de agua potable para 8 viviendas en el ejido Mesón del Norte.
- Rehabilitación de local de salón ejidal en Mesón del Norte y construcción de local para centro de salud en el ejido Mesón del Norte.
- Programas de piso firme, y arma tu techo en las 2 comunidades.
- Ampliación del servicio de alumbrado público en las 2 comunidades.
- Rehabilitación del puente-vado del camino de acceso en la comunidad de Zertuche y rehabilitación de camino de acceso al ejido Mesón del Norte.
- Mejorar el servicio de transporte público en la comunidad Zertuche e Instalación de teléfono publico en las 2 comunidades.

4.2.3 Propuestas de proyectos agrícolas

- Incrementar rendimientos en los cultivos forrajeros y adquisición de equipo de corte y empaque de forrajes.

4.2.4 Propuesta de proyectos pecuarios

- Mejorar la sanidad animal y mejoramiento genético y tecnificación de las actividades de producción de leche.

4.2.5 Propuesta de proyectos forestales

- Adquisición de máquinas talladoras de lechuguilla para los productores que se dedican a esta actividad.

4.2.6 Propuesta de servicios ambientales

- Rellenos sanitarios para las 2 comunidades

4.2.7 Propuesta de proyectos no agropecuarios

- Organización de grupos de mujeres en cajas de ahorro.
- Las acciones prioritarias para los habitantes de estas comunidades son las de índole social tales como el agua potable, drenaje, caminos de acceso y transporte público principalmente. Las decisiones y prioridad de las acciones a realizar dentro de la Microcuenca se describen dentro del programa de trabajo.
- El cuadro siguiente (cuadro 25) muestra el programa de trabajo para llevar a cabo la propuesta de conservación de suelo y agua en que plazo se puede llevar a cabo, las

personas que van a participar por parte de la comunidad y a que instituciones acudir para llevara cabo las propuestas.

4.2 Programa de trabajo.

Cuadro 25. Propuesta de obras de conservación de suelo y agua

| Propuesta de conservación de suelo y agua | CORTO PLAZO | MEDIANO PLAZO | LARGO PLAZO | REPRESENTANTES | INSTITUCIONES PARTICIPANTES |
|------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------|-------------|------------------------------------|-----------------------------|
| Plantaciones con especies nativas | X | X | X | Comisariado Ejidal, Comité de obra | CONAFOR, SFA |
| Programa de conservación de agostaderos (cercos y áreas de exclusión) | | X | X | Comisariado Ejidal, Comité de obra | SFA |
| Obras de captación de agua (bordería parcelaria, bordos de abrevadero) | | X | X | Comisariado Ejidal, Comité de obra | SFA |

Fuente: información obtenida en base a encuestas aplicadas.

Como en el cuadro anterior en el cuadro 26 se muestran las propuestas de bienestar social.

Cuadro 26. Propuesta de obras de bienestar social

| Propuestas de bienestar social | CORTO PLAZO | MEDIANO PLAZO | LARGO PLAZO | REPRESENTANTES | INSTITUCIONES PARTICIPANTES |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------|-------------|------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Introducción de sistema de drenaje o programa de fosas sépticas en la comunidad Mesón del Norte | | X | | Comisariado Ejidal, Comité de obra | SEDESOL, Presidencia municipal, SSA, IMSS OPORTUNIDADES |
| Reactivación de pozo-noria para agua potable en el ejido Zertuche | X | | | Comisariado Ejidal, Comité de obra | SFA, CEAS, Presidencia Municipal |
| Rehabilitación de local de salón ejidal en Mesón del Norte. | X | | | Comisariado Ejidal, Comité de obra | Presidencia Municipal |

| | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---------------------------------------|----------------------------------------|
| Construcción de local para centro de salud en el ejido Mesón del Norte. | | X | | Comisariado Ejidal, Comité de obra | SSA, SEDESOL, IMSS OPORTUNIDADES |
| Programas de piso firme, y arma tu techo en las 2 comunidades | X | X | X | Comisariado Ejidal, Comité de obra | SEDESOL, Presidencia Municipal |

| Propuestas de bienestar social | CORTO PLAZO | MEDIANO PLAZO | LARGO PLAZO | REPRESENTANTES | INSTITUCIONES PARTICIPANTES |
|---------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------|-------------|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Ampliación del servicio de alumbrado público en las 2 comunidades | X | X | X | Comisariado Ejidal, Comité de obra | Presidencia Municipal |
| Instalación de teléfono publico. | | X | | Comisariado Ejidal, Comité de obra | SCT, Presidencia Municipal |
| Rehabilitación del puente-vado del camino de acceso en la comunidad de Zertuche | X | | | Comisariado Ejidal, Comité de obra | SCT, Presidencia Municipal |
| Rehabilitación de camino de acceso al ejido Mesón del Norte. | | X | | Comisariado Ejidal, Comité de obra | SCT |
| Mejorar el servicio de transporte público en la comunidad Zertuche. | X | | | Comisariado Ejidal, Comité de obra | Presidencia Municipal |
| Rellenos sanitarios para las 2 comunidades | | X | | Comité de obra | SSA, SEDESOL, IMSS OPORTUNIDADES, Presidencia Municipal |

Fuente: información obtenida en base a encuestas aplicadas.

A continuación en el cuadro 27 se muestran algunas propuestas para proyectos agrícolas, el plazo en que se va a realizar y quienes van a participar para su realización.

Cuadro 27. Propuesta de obras de proyectos agrícolas

| Propuestas de proyectos | CORTO PLAZO | MEDIANO PLAZO | LARGO PLAZO | REPRESENTANTES | INSTITUCIONES PARTICIPANTE |
|-------------------------|-------------|---------------|-------------|----------------|----------------------------|
|-------------------------|-------------|---------------|-------------|----------------|----------------------------|

| agrícolas | | | | | S |
|----------------------------------------------------------|--|---|--|------------------------|--------------|
| Incrementar los rendimientos en los cultivos forrajeros. | | X | | Representante de grupo | SAGARPA, SFA |
| Adquisición de equipo de corte y empaque de forrajes. | | X | | Representante de grupo | SAGARPA, SFA |

Fuente: información obtenida en base a encuestas aplicadas.

En el siguiente cuadro 28 se en listan las propuestas de proyectos pecuarios para ambas localidades.

Cuadro 28. Propuesta de obras de proyectos pecuarios

| Propuesta de proyectos pecuarios | CORTO PLAZO | MEDIANO PLAZO | LARGO PLAZO | REPRESENTANTES | INSTITUCIONES PARTICIPANTES |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------|-------------|------------------------|----------------------------------------|
| Mejorar la sanidad animal | X | X | X | Comisariado Ejidal | SAGARPA, SFA, Comité de Sanidad Animal |
| Mejoramiento genético | | X | X | Representante de grupo | SAGARPA, SFA, Comité de Sanidad Animal |
| Tecnificación de las actividades de producción de leche. (ordeñadoras, tanque frío) | X | X | | Representante de grupo | SAGARPA, SFA |

Fuente: información obtenida en base a encuestas aplicadas.

El cuadro 29 muestra alguna de las propuestas para proyectos forestales y quienes van a participas así como a que plazo se pueden llevar a cabo.

Cuadro 29. Propuesta de proyectos forestales

| Propuesta de proyectos forestales | CORTO PLAZO | MEDIANO PLAZO | LARGO PLAZO | REPRESENTANTES | INSTITUCIONES PARTICIPANTES |
|-----------------------------------|-------------|---------------|-------------|----------------|-----------------------------|
|-----------------------------------|-------------|---------------|-------------|----------------|-----------------------------|

| | | | | | | |
|------------------------------------------------|-------|---|--|--|------------------------|--------------|
| Adquisición de máquinas talladoras lechuguilla | de de | X | | | Representante de grupo | SAGARPA, SFA |
|------------------------------------------------|-------|---|--|--|------------------------|--------------|

Fuente: información obtenida en base a encuestas aplicadas.

El cuadro 30 nos muestra la propuesta para ambas comunidades en proyectos no agropecuarios.

Cuadro 30. Propuestas de proyectos no agropecuarios

| Propuesta de proyectos agropecuarios | CORTO PLAZO | MEDIANO PLAZO | LARGO PLAZO | REPRESENTANTES | INSTITUCIONES PARTICIPANTES |
|-------------------------------------------------------|-------------|---------------|-------------|------------------------|-----------------------------|
| Organización de grupos de mujeres en cajas de ahorro. | X | X | | Representante de grupo | SAGARPA, SFA |

Fuente: información obtenida en base a encuestas aplicadas.

El cuadro 31 muestra como esta conformado el plan de trabajo para llevar a cabo las propuestas consideradas; a cuanto asciende el monto de inversión y como se distribuye así como las instituciones participantes, para su puesta en marcha.

Cuadro 31. Financiamiento del plan.

| SISTEMA / CONCEPTOS | U.M. | P.U. (MILES DE PESOS) | 2005 | | 2006 | | 2007 | | 2008 | | 2009 | | TOTAL | FUENTE DE FINANCIAMIENTO |
|---------------------------------------------------------|----------------|--------------------------------|-------|--------------------------|-------|--------------------------|-------|--------------------------|-------|--------------------------|-------|--------------------------|---------------|--------------------------------------------------------|
| | | | CANT. | INV. ESTIM (MILES) | | |
| PLANTACIÓN CON ESPECIES NATIVAS | HAS | 0.95 | | 0 | 20 | 19 | 20 | 19 | 20 | 19 | 20 | 19 | 76.00 | CONAFOR, SFA, BENEFICIARIOS |
| CERCOS PERIMETRALES | KM | 21 | | 0 | | 0 | 5 | 105 | 0 | 0 | 5 | 105 | 210.00 | SFA, CONAZA, BENEFICIARIOS |
| BORDO DE ABREVADERO | M ³ | 0.012 | | 0 | 5000 | 60 | | 0 | | 0 | | 0 | 60.00 | SFA, CONAZA, BENEFICIARIOS |
| CONSERVACIÓN DE SUELO Y AGUA | | | | | | | | | | | | | 346.00 | |
| AFORO, ANÁLISIS DE AGUA, EQUIPAMIENTO DE NORIA | OBRA | 70 | 1 | 70 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | 70.00 | PRESIDENCIA MUNICIPAL, SEDESOL, BENEFICIARIOS |
| AMPLIACIÓN DE RED DE AGUA POTABLE | OBRA | 45 | 1 | 45 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | 45.00 | PRESIDENCIA MUNICIPAL, SEDESOL, BENEFICIARIOS |
| REHABILITACIÓN DE TECHOS | VIVIENDAS | 4.5 | 10 | 45 | 10 | 45 | 10 | 45 | 10 | 45 | 10 | 45 | 225.00 | PRESIDENCIA MUNICIPAL, SEDESOL, BENEFICIARIOS |
| REHABILITACIÓN DE PISOS | VIVIENDAS | 5 | 5 | 25 | 5 | 25 | 5 | 25 | | 0 | | 0 | 75.00 | PRESIDENCIA MUNICIPAL, SEDESOL, BENEFICIARIOS |
| PROGRAMA DE BAÑOS | VIVIENDAS | 5 | 1.5 | 7.5 | 5 | 25 | 5 | 25 | 5 | 25 | 5 | 25 | 107.50 | PRESIDENCIA MUNICIPAL, SEDESOL, BENEFICIARIOS |
| ADQUISICIÓN E INST. LUMINARIAS | PZA | 1.1 | 5 | 5.5 | 5 | 5.5 | 5 | 5.5 | 5 | 5.5 | 5 | 5.5 | 27.50 | PRESIDENCIA MUNICIPAL. |
| SISTEMA DE DRENAJE O FOSAS SÉPTICAS | VIVIENDAS | 10 | | | | | 45 | 450 | | | | | 450.00 | PRESIDENCIA MUNICIPAL, SEDESOL, BENEFICIARIOS |
| CONSTRUCCIÓN DE DISPENSARIO MÉDICO | LOCAL | 80 | | 0 | 1 | 80 | | 0 | | 0 | | 0 | 80.00 | PRESIDENCIA MUNICIPAL, SEDESOL, BENEFICIARIOS |

| SISTEMA / CONCEPTOS | U.M. | P.U. (MILES DE PESOS) | 2005 | | 2006 | | 2007 | | 2008 | | 2009 | | TOTAL | FUENTE DE FINANCIAMIENTO |
|----------------------------------------------|----------|--------------------------------|-------|--------------------------|-------|--------------------------|-------|--------------------------|-------|--------------------------|-------|--------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------|
| | | | CANT. | INV. ESTIM (MILES) | | |
| REHABILITACIÓN DE SALÓN EJIDAL | LOCAL | 10 | | 0 | 1 | 10 | | 0 | | 0 | | 0 | 10.00 | PRESIDENCIA MUNICIPAL, SEDESOL, BENEFICIARIOS |
| INSTALACIÓN ALUMBRADO PÚBLICO | PZA | 8.5 | | 0 | 5 | 42.5 | | 0 | | 0 | | 0 | 42.50 | PRESIDENCIA MUNICIPAL. |
| REHABILITACIÓN DE CAMINO (PUENTE-VADO) | KM | 300 | | 0 | 1 | 300 | | 0 | | 0 | 1 | 300 | 600.00 | SCT |
| REHABILITACIÓN CAMINO ACCESO | KM | 40 | | 0 | 2 | 80 | | 0 | | 0 | 2 | 80 | 160.00 | SCT |
| PROGRAMA RELLENO SANITARIO | OBRA | 30 | | 0 | | 0 | 1 | 30 | | 0 | | 0 | 30.00 | SSA, IMSS OPORTUNIDADES |
| BIENESTAR SOCIAL | | | | | | | | | | | | | 1,922.50 | |
| TECNIFICACIÓN PRODUCCIÓN DE LECHE | EQUIPO | 30 | | 0 | 2 | 60 | 2 | 60 | 2 | 60 | 2 | 60 | 240.00 | PRODUCTORES- ALIANZA CONTIGO |
| EQUIPO FORRAJERO | EQUIPO | 320 | | 0 | | 0 | 1 | 320 | | 0 | | 0 | 320.00 | PRODUCTORES- ALIANZA CONTIGO |
| MEJORAMIENTO GENÉTICO (CAPRINOS) | CBZAS | 3 | | 0 | 3 | 9 | 3 | 9 | 3 | 9 | 3 | 9 | 36.00 | PRODUCTORES- ALIANZA CONTIGO |
| MEJORAMIENTO GENÉTICO (BOVINOS) | CBZAS | 15 | | 0 | 2 | 30 | 2 | 30 | 2 | 30 | 2 | 30 | 120.00 | PRODUCTORES- ALIANZA CONTIGO |
| MÁQUINAS TALLADORAS DE LECHUGUILLA | MÁQUINAS | 15 | | 0 | 2 | 30 | 2 | 30 | | 0 | | 0 | 60.00 | PRODUCTORES- ALIANZA CONTIGO |
| PRODUCTIVO | | | | | | | | | | | | | 776.00 | |
| TOTAL | | | | 198 | | 821 | | 1,154 | | 194 | | 679 | 3,044.50 | |

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES

En base a los objetivos e hipótesis de la investigación, así como la información recabada y analizada se puede concluir lo siguiente:

- Los objetivos e hipótesis planteada se lograron totalmente, debido a que se elaboró un Plan Rector de Producción y Conservación para la Microcuenca “Mesón del Norte”, basado en la detección de la problemática y oportunidades de desarrollo para las familias ubicadas en el área de la Microcuenca.
- De acuerdo con la información obtenida en la caracterización de la Microcuenca y en base a la problemática que se ha detectado en las comunidades que integran a la Microcuenca se puede concluir que algunas de las propuestas son factibles de llevarse a cabo principalmente en la localidad de Mesón del Norte.
- Si se considera un panorama de planeación de 5 años se puede señalar que con la ejecución y seguimiento de las acciones correspondientes a el Plan Rector de Producción y Conservación de la Microcuenca en estudio se puede detonar un proceso de desarrollo integral tomando en cuenta las condiciones sociales y económicas de sus pobladores, así como las medidas para prevenir y frenar los problemas que existen en el medio ambiente que los rodea; además de que se logra promover un enfoque integrado de desarrollo, que tiene como propósito incentivar los intereses de los pobladores en el desarrollo participativo.
- Tomando en cuenta lo anterior y de manera más puntual se enuncian los cambios que se pudieran dar: se pretende incrementar el poder adquisitivo de los agricultores

fomentado el empleo rural, mediante el desarrollo de sus unidades productivas, con la finalidad de frenar el proceso migratorio; mediante el impulso de actividades agropecuarias y no agropecuarias y revertir las tendencias actuales de degradación de tierras agrícolas, adaptando patrones de uso de tierra más eficientes y prácticas de producción congruentes con los recursos que poseen las unidades productivas pero que de alguna manera permita elevar la producción y mantener en buenas condiciones los recursos naturales.

- Otro cambio podría ser el elevar la calidad de vida de los habitantes del área que ocupa la Microcuenca, que a su vez mejorarían las condiciones sociales de los mismos y podrían contribuir a la reducción del grado de marginación de los habitantes en las localidades que se ubican en los mismos.
- Se podría elevar la producción y la productividad en las actividades agropecuarias manteniendo o elevando los rendimientos en tierras agrícolas productivas sin que se tenga que provocar deterioros ambientales; esto mediante la reconversión y diversificación productiva, así como con la capitalización de las unidades de producción, cuestión que se puede lograr mediante el equipamiento productivo rural y el mejoramiento genético de las especies animales, esto se traduciría en un mejoramiento de los recursos naturales y prevención de la degradación de los mismos mediante la reforestación de la Microcuenca con plantaciones de especies forestales propias de la zona en la que se ubica.
- Es importante tratar los problemas de manera integrada para que los habitantes comprendan todas las situaciones posibles de las que depende su bienestar futuro y que todas éstas se encuentran estrechamente relacionadas; como algo adicional en este mismo sentido propongo mejorar la infraestructura comunitaria, vías de acceso y comunicación, servicios públicos, viviendas entre otros.

- Los cambios anteriormente enunciados se pretenden realizar en parte con la puesta en marcha de las propuestas específicas de acciones que se mencionan en el documento del Plan Rector de Producción y Conservación, así como con la participación de las instituciones públicas que las apoyan en los diferentes niveles de gobierno.

LITERATURA CITADA

Brkin. D. Desarrollo Económico Regional: enfoque por cuencas hidrológicas en México. México siglo XXI. 267p.

CNA Estación climatológica Ramos Arizpe, Coah.

Cortes, H., M. 2003. Factores Político-Institucionales para la Planeación Integral para Microcuencas en el Municipio de General Cepeda, Coahuila, México. El caso de la presa La "Lagunilla". Tesis de Licenciatura. Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro. Departamento de Economía Agrícola. 70p.

Delgadillo, M., J. Y Torres. T., F. 1998, Geografía Regional de México. Editorial TRILLAS. México. 11-18p.

Domínguez Cortazar, M.A., III Diplomado Nacional en Desarrollo Integral de Microcuencas Módulo III. Nov/Dic de 2003

Encinas, A. 1989. Alternativas políticas diferenciadas para el desarrollo rural: El caso en México.

FIRCO. 2005. 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 lagunera. Tesis profesional de maestría. Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro. Departamento de economía agrícola. 60p.

INEGI. Cartas Topográficas: suelo, edafológica, hidrológica, flora y fauna, etc.

Miranda, I. 1963, Los tipos de vegetación de México y su clasificación, Rama de la Botánica. Colegio de Postgraduados, SARH Chapingo, México. Pag.178.

Perfil de la caprinocultura y ovinocultura en el municipio de Ramos Arizpe, Coahuila, 2001.

Registro Agrario Nacional RAN, SRA Delegación Coahuila. Antecedentes de documentos básicos de la propiedad o posesión de la tierra, junio del 2000.

Reiche, C.1914, La vegetación de los alrededores de la capital de México, Mexico, S/E. Pag.128.

Rsedowski, J. 1978, Vegetación de México. Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, Instituto Politécnico Nacional, México, D:F. Editorial LIMUSA. Pag. 432.

Secretaría de la Reforma Agraria. Documentos Básicos que amparan la propiedad de la tierra y posesión de la tierra, Mesón del Norte municipio de Ramos Arizpe, Coah.

SAGARPA E INCA RURAL. Alianza para el Campo, Organización Económica Rural, 1997.

_____ . Planeación estratégica, 1997.

_____ . Planeación participativa rural. 1997.

_____ . Principales conceptos en sistemas agrícolas.

SAGARPA E INCA RURAL, S/F. Desarrollo Rural: Una misión compartida, Construyendo una mejor calidad de vida.

SAGARPA, SEGOB E INCA RURAL I Encuentro de Concejos Municipales de Desarrollo Rural Sustentable, Julio de 2004.

SAGARPA Y FIRCO. Plan Nacional de Producción y Conservación de Suelos en Microcuencas y Microregiones para el Desarrollo Regional Integral, 2002.

SANT MATEU. La dimensión técnica en el desarrollo territorial, 2001.

Villanueva, M., J. 2002. Microcuencas. Edición Fernando Ruiz Hernández. Universidad Autónoma de Chapingo. México. 222p.

PAGINAS WEB CONSULTADAS

www.sagarpa.gob.mx/sdr/evets/sem_territ/anteced.htm - 28k

http://www.fao.org/documents/show_cdr.asp?url_file=/docrep/W3616S/W3616S00.htm

http://www.senado.gob.mx/sgsp/gaceta/?sesion=2004/10/26/1&documento=37

http://www.ine.gob.mx/dgoece/cuencas/download/cartografia_sig_manejo_cuencas.pdf

<http://www.uv.mx/vincula/microcuencas.htm>

http://72.14.207.104/search?q=cache:p2lFt_TdbjQJ:quinto.informe.presidencia.gob.mx/docs/escrito/doc/P230-241.doc+PRPC&hl=es&gl=mx&ct=clnk&cd=6&ie=UTF8

<http://www.oired.vt.edu/ipmcrsp/meetings/guatemalaresearch/guatemalaresearch/DPCe.html>

<http://www.desarrollo-rural.hn/relatorias/ordenamiento-territorial.html>

http://www.ine.gob.mx/ueajei/publicaciones/libros/452/medina.html

www.uv.mx/vincula/microcuencas.htm

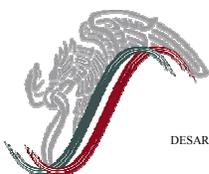
www.ine.gob.mx/dgoece/cuencas/download/ conserva_manejo_participa **Microcuencas**

www.semarnat.gob.mx/tlaxcala/**microcuencas**.htm - 13k

www-cpsv.upc.es/tesines/presentacionmaus_jjmorales.pdf

www.javeriana.edu.co/fear/ d_des_rur/documents/GrupoSistemas

www.parquesnacionales.gov.co/ tesauroambiental/M/MICROCUENCAS



SECRETARÍA DE
AGRICULTURA, GANADERÍA,
DESARROLLO RURAL, PESCA Y ALIMENTACIÓN

SAGARPA



**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

ENTREVISTA A PRODUCTORES

COMUNIDAD _____

| | NOMBRE | EDAD | SEXO | ESCOLARIDAD | ACTIVIDAD |
|----|--------|------|------|-------------|-----------|
| 1 | | | | | |
| 2 | | | | | |
| 3 | | | | | |
| 4 | | | | | |
| 5 | | | | | |
| 6 | | | | | |
| 7 | | | | | |
| 8 | | | | | |
| 9 | | | | | |
| 10 | | | | | |

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

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

Cuentan con animales de traspatio? Cuáles? _____

Cuál es su dieta principal _____

Con que escuelas cuenta el ejido y número de maestros preescolar _____ primaria _____ secundaria _____ preparatoria _____

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

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

Con qué infraestructura cuenta el ejido: presas derivadoras _____ canales de riego _____
 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: _____

ANEXO 2

Los ejidatarios beneficiados se enlistan a continuación:

| | |
|---------------------------|------------------------------|
| Juan Loera García | Apolinar Aguilar |
| Bertha Niño Barbosa | Francisco Segovia |
| Rodolfo Martínez | Fernando Segovia |
| Juan Sánchez Zapata | Francisco Gil Loera |
| Guadalupe Martínez Guzmán | Camila Loera Estrada |
| Petra Loera Hernández | José Segovia Loera |
| Jesús Loera Bautista | Severiano Hernández |
| Jorge Loera Galván | Donaciano Hernández González |
| Feliciano Loera Chantaco | Gregorio Lara |
| Eulalia Loera Chantaco | Anita Segovia Escobedo |
| Juan Loera Lara | Félix Segovia Escobedo |
| Roble Lara Estrada | Carmelo Loera Chantaco |
| Armando Loera Lara | José Ma. Chantaco |
| Pánfilo Loera Lara | Juana Loera Estrada |
| Conrado Hernández Lara | Socorro Rodríguez Reyes |
| Eliseo Jalomo Cerda | Juana Rodríguez Ovalle |
| Eleazar Segovia Rodríguez | Florinda Segovia Escobedo |
| Alberto Loera Hernández | Antonia Loera Chantaco |
| Leonardo Loera Chantaco | José Martínez Guzmán |
| Silverio Jalomo | |

A N E X O S

