

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA  
“ANTONIO NARRO”**

**División de Ciencias Socioeconómicas**



**Planeación y Desarrollo Microrregional: Caso  
Microcuenca “Mesillas”, municipio de Ramos Arizpe,  
Coahuila**

**Tesis**

**Presentada como requisito parcial para obtener el título  
de Licenciado en Economía Agrícola y Agronegocios.**

**Por:**

**Elgar Martín López Roblero**

**Buenavista, Saltillo, Coahuila, México. Abril de 2006.**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA  
ANTONIO NARRO**

**DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIOECONÓMICAS**

Planeación y Desarrollo Microrregional: Caso Microcuenca “Mesillas”, Municipio de Ramos Arizpe, Coahuila.

Por:

**Elgar Martín López Roblero.**

**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. RUBÉN MORAN OÑATE**

**SINODAL**

**SINODAL**

---

**M.C. ESTEBAN OREJÓN GARCÍA**

---

**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**

## *AGRADECIMIENTOS*

*Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a todas las personas que de alguna manera colaboraron en la realización de esta investigación.*

*Lic. Rubén Moran Oñate*

*Ing. Esteban Orejón García*

*Lic. Rubén Libas Hernández*

*C.P José Luis Zamora Ramos*

*Gracias por sus valiosa asesoría y apoyo en la elaboración de esta investigación, les doy gracias también por haberme transmitido parte de sus conocimientos en las diversas materias que me impartieron contribuyendo así, a mi formación profesional.*

*De una manera especial quiero agradecer a todos mis compañeros y amigos de la generación C de la Especialidad de Economía Agrícola y Agronegocios de la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro por brindarme sus apoyo, compañía y sobre todo sus comprensión.*

## DEDICATORIA

*Desde el mas profundo de mi corazón dedico este trabajo a:*

***Mis padres.** Sr. César López Roblero y Sra. Marina Roblero Castillo. Por haberme dado la vida, por creer en mi, por apoyarme en todos los sentidos, por darme sus cariño y comprensión, y sobre todo por guiarme por los rectos senderos de la vida.*

***Mis hermanos.** Julio César, Glongner, Sayma, Yesenia, Edílma, Imer y Otoniel. Primero quiero agradecer a mis padres y sobre todo a Dios por darme la dicha de tener a estas maravillosas personas como hermanos; hermanos, estoy muy agradecido con todos ustedes por el apoyo incondicional que me brindaron, gracias por todos los momentos felices que me hicieron pasar y sobre todo gracias por hacerme sentir seguro de que siempre podré contar con ustedes. Gracias por todo.*

***Mis sobrinos.** Eudí Fabián Hernández López, Jassive Hernández López y Yensi Anabel López Pérez. Quiero agradecer de una manera especial a mi hermana Glongner y a mi cuñado Heberto Hernández A., por darme a los primeros y maravillosos sobrinos. Quiero expresar mi mas sincero y rotundo agradecimiento a mi gran amigo y hermano Julio y su esposa Anadelmi por mi adorable y hermosa sobrina Yensi.*

## INDICE DE CONTENIDO

	Página
<b>AGRADECIMIENTOS</b>	I
<b>DEDICATORIA</b>	II
<b>INDICE DE CONTENIDO</b>	III
<b>INDICE DE CUADROS</b>	V
<b>INDICE DE FIGURAS Y GRAFICOS</b>	VII
<b>INTRODUCCIÓN</b>	VIII
<b>CAPITULO I ANTECEDENTES DEL DESARROLLO RURAL Y LA PLANEACION REGIONAL EN MÉXICO</b>	1
1.1 El desarrollo rural en México	1
1.2 El Desarrollo rural sustentable y la Ley de Desarrollo Rural Sustentable	5
1.2.1 Objetivos y propósitos	6
1.2.2 Programas y subprogramas de Desarrollo Rural	7
1.2.3 Análisis histórico de apoyo funcional al desarrollo rural	9
1.3 Antecedentes de la planeación regional y Microrregional	10
1.3.1 La planeación como instrumento estratégico del desarrollo	13
1.3.2 Programa Nacional de Microcuencas	14
1.3.3 Plan Rector de Producción y Conservación (PRPC)	16
<b>CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO O CONCEPTUAL</b>	17
2.1 Teoría y enfoques de la Planeación Regional	17
2.2 Concepto de Microcuenca	23
2.2.1 Tipos de Microcuencas	24
2.2.2 Por orden de corriente	24
2.2.3 Clases de corrientes	24
2.3 Criterio de Delimitación de una Microcuenca	24
2.3.1 Transecto de la Microcuenca de “Mesillas”	26
2.4 Aspectos Fisiográficos, Socioeconómicos y Productivos	28
2.4.1 Definiciones básicas	28
2.5 Metodología	31
<b>CAPITULO III DESCRIPCIÓN Y CACTERÍSTICAS DE LA MICROCUENCA “MESILLAS”</b>	33
3.1 Aspectos fisiográficos	33
3.1.1 Ubicación	33

3.1.2	Clima y temperatura	34
3.1.3	Suelo	35
3.1.4	Morfología	37
3.1.5	Fisiografía	39
3.1.6	Hidrología	40
3.1.7	Geología	41
3.1.8	Vegetación	41
3.1.9	Fauna	43
3.1.10	Infraestructura, disponibilidad y uso del agua	44
3.1.11	Prácticas de conservación de agua y suelo	47
3.2	Aspectos sociales	49
3.2.1	Población	50
3.2.2	Educación	52
3.2.3	Salud	54
3.2.4	Vivienda	55
3.2.4	Alimentación	58
3.2.6	Servicios públicos	59
3.2.7	Recreación y religión	59
3.2.8	Organización	60
3.3	Aspectos económicos	62
3.3.1	Población económicamente activa	63
3.3.2	Ingreso por sector	65
3.3.3	Tenencia de la tierra	66
3.3.4	Datos de migración	68
3.3.5	Financiamiento y subsidios	68
3.3.6	Comercialización y destino de la producción	70
3.4	Sistemas de producción	73
3.4.1	Actividades agrícolas	73
3.4.2	Actividades pecuarias	75
3.4.3	Actividades forestales	77
3.4.4	Actividades mineras	78
3.5	Uso actual y potencial del suelo	78
3.6	Análisis de la matriz FODA	80
<b>CAPITULO IV ANÁLISIS DE LA PROBLEMÁTICA Y PROPUESTAS DE DESARROLLO EN LA MICROCUENCA</b>		<b>82</b>
4.1	Problemática	82
4.1.1	Aspectos sociales y económicos	86
4.1.2	Aspectos productivos y de mercado	88
4.2	Propuestas	90
4.2.1	Propuestas de bienestar social	90
4.2.2	Propuestas de proyectos agrícolas	91
4.2.3	Propuestas de proyectos pecuarios	92
4.2.4	Propuestas de proyectos forestales	93
4.2.5	Propuestas de servicios ambientales	94

4.2.6	Propuestas de conservación de suelo y agua	94
4.2.7	Propuestas de proyectos no agropecuarios	94

CAPITULO V	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	95
------------	--------------------------------	----

BIBLIOGRAFÍA	97
ANEXOS	100

### ÍNDICE DE CUADROS

	Página	
Cuadro 1	Programas de apoyo a inversiones productivas del gobierno Federal	9
Cuadro 2	Transecto de la Microcuenca “Mesillas”	27
Cuadro 3	Promedio mensual de precipitación	34
Cuadro 4	Promedio mensual de temperatura	34
Cuadro 5	Unidad de suelo, superficie y porcentaje en la Microcuenca “Mesillas”	36
Cuadro 6	Orden, número y longitud de causas	38
Cuadro 7	Radio de bifurcación (Rb)	38
Cuadro 8	Tipos y especies de plantas principales en la Microcuenca	43
Cuadro 9	Fauna de la Microcuenca “Mesillas”	44
Cuadro 10	Existencia y tipo de infraestructura que apoyan las actividades productivas.	45
Cuadro 11	Descripción del tipo de práctica de conservación del suelo y agua	47
Cuadro 12	Principales servicios públicos de la Microcuenca “Mesillas”	48
Cuadro 13	Propietario y superficie afectada de la Ex hacienda Mesillas	50
Cuadro 14	Número de familias, integrantes y población total existente en la Microcuenca	51
Cuadro 15	Población total, según sexo y rango de edad en la Microcuenca	51
Cuadro 16	Grado de escolaridad de la población de 1 a 15 años de edad	52
Cuadro 17	Grado de escolaridad de la población mayor de 16 años de edad	53
Cuadro 18	Padecimientos y causas mas frecuentes de consulta médica	55
Cuadro 19	Viviendas según número de cuartos ubicadas en la Microcuenca	55
Cuadro 20	Material de construcción de los techos de las viviendas	56
Cuadro 21	Número de viviendas con cada uno de los servicios principales	57
Cuadro 22	Número de solares, tamaño promedio y uso del traspatio.	58
Cuadro 23	Tipo de religión y número de profesantes de los habitantes de la Microcuenca	59
Cuadro 24	Representantes de la comunidad Mesillas	61
Cuadro 25	Actividad principal de los habitantes de la Microcuenca	62
Cuadro 26	Población económicamente activa e inactiva	64
Cuadro 27	Ingresos medios por sector productivo en la Microcuenca	65
Cuadro 28	Tipos de tenencia de la tierra, poseedores y superficie por comunidad	66
Cuadro 29	Tipo de tenencia de la tierra por tipo de poseedores y superficie	67
Cuadro 30	Clasificación de los productores por tenencia de la tierra	68
Cuadro 31	Migración de los habitantes de la Microcuenca “Mesillas”	68
Cuadro 32	Tipo de apoyos, subsidios y financiamientos	69

Cuadro 33	Superficie agrícola explotada por comunidad, 2005	74
Cuadro 34	Tipo de tenencia de la tierra, poseedores y superficie, Microcuenca	74
Cuadro 35	Sistemas de producción pecuario identificados en la Microcuenca	75
	Principales especies vegetales con que se alimentan las cabras en el agostadero	
Cuadro 36	de la Microcuenca	77
Cuadro 37	Dinámica de uso actual y ordenamiento territorial del suelo	80
Cuadro 38	Matriz FODA de la Microcuenca “Mesillas”	81
Cuadro 39	Diagnostico de la problemática, causas y alternativas por componente	86
Cuadro 40	Diagnostico de la problemática, causas y alternativas por componente	88
Cuadro 41	Propuestas de proyectos de bienestar social	91
Cuadro 42	Propuestas de acciones y proyectos agrícola	92
Cuadro 43	Propuestas de proyectos pecuarios	93
Cuadro 44	Propuestas de proyectos forestales	93
Cuadro 45	Propuestas de proyectos de servicios ambientales	94
Cuadro 46	Propuestas de conservación de suelo y agua	94
Cuadro 47	Propuesta de acciones para proyectos no agropecuarios	94

## ÍNDICE DE FIGURAS Y GRÁFICOS

	Página
Figura 1 Ley de Planeación	12
Figura 2 Ley de Desarrollo Rural Sustentable	13
Figura 3 Instancias de Planeación Nacional para el Desarrollo Rural	13
Figura 4 Mapa de la delimitación física de la Microcuenca	25
Mapa de acceso y localización a las comunidades de la Microcuenca	
Figura 5 “Mesillas”	33
Figura 6 Uso potencial del suelo	36
Figura 7 Curva Hipsométrica de la Microcuenca “Mesillas”	37
Figura 8 Edafología de la Microcuenca “Mesillas”	39
Figura 9 Curvas a nivel de la Microcuenca “Mesillas”	40
Figura 10 Patrón de drenaje de la Microcuenca “Mesillas”	40
Figura 11 Geología de la Microcuenca “Mesillas”	41
Figura 12 Uso del suelo y vegetación de la Microcuenca	42
Figura 13 Canal de comercialización del cabrito en pie	72
Gráfico 1 Climograma para la Microcuenca “Mesillas”	35
Gráfico 2 Pirámide de edad de la población que se ubica en la Microcuenca	52
Gráfico 3 Grado de escolaridad de la población mayor de 16 años de edad	54
Gráfico 4 Tamaño de la vivienda en la Microcuenca, según el número de cuartos	56
Gráfico 5 Material de construcción en los techos de las viviendas	57
Gráfico 6 Actividades productivas que se realizan en la Microcuenca	63
Gráfico 7 Actividades productivas que se realizan en la Microcuenca	64
Gráfico 8 Tipo de tenencia de la tierra en la Microcuenca	67

## INTRODUCCIÓN

México vive una problemática amplia y significativa respecto al suelo, el agua y la producción primaria. La dimensión del problema de erosión en México, es de tal magnitud que incluye aspectos ambientales, sociales y económicos.

De acuerdo con estudios realizados por la SEMARNAP, se estima que el 85 % de los suelos del país están afectados por diversos grados de erosión, lo cual ocasiona reducción en su productividad y deterioro ambiental. Dentro de este porcentaje se localiza la mayor parte de las áreas agrícolas de temporal, así como las dedicadas al uso forestal o pecuario.

La Microcuenca “Mesillas” del municipio de Ramos Arizpe, Coahuila, no es ajeno a este problema; en los últimos años, los habitantes de la Microcuenca “Mesillas” han visto deteriorarse de manera progresiva sus recursos naturales (agua y suelo) y, en la medida de los recursos económicos disponibles, propios o de programas gubernamentales, han puesto especial énfasis en la construcción de obras de conservación de suelos y agua, a través de la conformación de comités de apoyo y/o grupos de trabajo.

A lo largo de sus arroyos han construido represas de gaviones y una serie de acequias destinadas a desviar los escurrimientos de agua de lluvia a sus parcelas. De igual manera los campesinos han trabajado en las actividades de reforestación y plantaciones agroforestales.

A pesar del trabajo en equipo de los habitantes de la Microcuenca “Mesillas”; todavía falta trabajo por hacer para consolidar en la práctica este esfuerzo de conservación, con todo y que se ha cobrado conciencia de que es estratégico lograrlo, puesto que la riqueza natural es la fuente de vida de las comunidades.

Como todo proceso de planeación para el desarrollo, es a partir del análisis y diagnóstico de los diferentes componentes que entran en juego en esta Microcuenca (medio físico, social y económico) que se definen líneas de acción y estrategias, que son el principio de la instrumentación y operación coordinada de proyectos orientados al desarrollo, entre

diferentes instituciones gubernamentales y no gubernamentales ya que cuando existe la voluntad y el interés de las instituciones públicas y privadas, de cualquier nivel, para sumar esfuerzos y recursos, de manera sensata, en apoyo a programas de rehabilitación de los recursos naturales acordados con los usuarios de los mismos, los impactos ambientales, económicos y sociales que se logran son bastante favorables y además los tiempos de maduración de los programas se reducen en beneficio de todos.

Es importante hacer mención que esta investigación se realizó en base al Programa Nacional de Microcuencas coordinado por el Fideicomiso de Riesgo Compartido (FIRCO), El H. Ayuntamiento de Ramos Arizpe, Coahuila y éste a su vez mediante el convenio realizado con la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, instituciones que se encargan de promover e impulsar agronegocios competitivos y sustentables en el medio rural.

La presente investigación parte de la hipótesis de que la planeación regional permite sustentar, mediante el diagnóstico físico, socioeconómico y productivo, un análisis real y pertinente de la problemática presente en una región o Microrregión, permitiendo elaborar propuestas y proyectos encaminados al desarrollo sustentable con la finalidad de elevar el nivel de productividad y como consecuencia mejorar las condiciones y calidad de vida en el área rural.

En este trabajo se plantea como objetivo general identificar las oportunidades de desarrollo para los habitantes de la Microcuenca “Mesillas”, incluyéndolos en los procesos de planeación, organización y acción de sus proyectos, con el fin de asegurar un desarrollo social y humano incluyente, participativo y autogestivo.

Como objetivos específicos el presente trabajo de tesis busca: Delimitar el área de una Microcuenca, conocer los aspectos generales del desarrollo rural y la Planeación regional en México, identificar las principales características físicas, sociales, económicas y productivas de la Microcuenca “Mesillas” en el municipio de Ramos Arizpe; Coahuila, identificar y analizar la problemática y oportunidades de desarrollo integral en la Microcuenca y, generar propuestas de desarrollo rural integral para los habitantes de la Microcuenca.

Para efecto de alcanzar lo propuesto anteriormente, ésta investigación se divide en cinco capítulos; en el primero se hace una recopilación de los antecedentes del desarrollo rural y la planeación regional en México en el que se incluyen temas propios del desarrollo rural, los programas y subprogramas de desarrollo rural, entre otros; el segundo capítulo corresponde al marco teórico o conceptual que incluye los diferentes conceptos referentes a la investigación, los enfoques de la planeación regional, los tipos de Microcuencas, los diferentes aspectos físicos, sociales, económicos y productivos, abarca también la metodología correspondiente; el tercer capítulo comprende la delimitación y características de la Microcuenca “Mesillas” en el que se incluyen los diferentes aspectos: fisiográficos, sociales, económicos, los sistemas de producción, el uso actual y potencial del suelo y la matriz FODA; el cuarto capítulo abarca un análisis de la problemática y propuestas de desarrollo en la Microcuenca, enfocándose principalmente en los aspectos sociales, económicos, productivos y de mercado; por último se incluye un quinto capítulo correspondiente a las conclusiones y recomendaciones de la investigación.

Cabe señalar que el presente trabajo tiene como limitante principal el que no se profundiza en el análisis de la relación causa-efecto para determinados hechos y situaciones de la problemática de las actividades y condiciones sociales de la población de la Microcuenca, si no que trata de manera muy específica las condiciones actuales que guarda la infraestructura, los recursos naturales, la organización de los productores y/o habitantes, la capacitación y la planeación de actividades productivas identificadas a través del diagnóstico realizado.

Finalmente con los resultados obtenidos en la investigación se dice que permite exponer una metodología para el estudio de Microcuencas, que a su vez, permite identificar problemáticas y oportunidades de desarrollo para los habitantes que conforman una Microcuenca, otro aspecto importante de la información expuesta es de que ésta puede ser base para futuras investigaciones o simplemente ser base para la toma de decisiones de futuros proyectos a implementar.

CAPITULO I  
ANTECEDENTES DEL DESARROLLO RURAL Y LA PLANEACIÓN  
REGIONAL EN MÉXICO

Este capítulo tiene como objetivo analizar la magnitud y trascendencia del desarrollo rural en México; por lo que se abordaran temas relacionados con el desarrollo rural en México, el desarrollo rural sustentable, programas y subprogramas del desarrollo rural, la planeación regional y Microrregional, el plan nacional de Microcuencas y subtemas que de ellos se deriven.

**1.1.- El desarrollo rural en México**

El desarrollo rural se define como el proceso del desarrollo económico que comprende la capitalización humana, social, ambiental y productiva que garantiza la [constitución](#) de una [sociedad](#) rural donde los campesinos, [el Estado](#), los empresarios locales y regionales se constituyen en actores de la transformación socioeconómica y productiva para lograr el mejoramiento permanente en la [calidad de vida](#) de la población rural; siendo ésta última la que habita en localidades con no más de 2500 habitantes según el Consejo Nacional de Población (CONAPO, 2001).

El sector rural en México tiene características distintivas y determinantes para el funcionamiento de los programas gubernamentales para el desarrollo rural. En México, el 25% de la población aún vive en comunidades rurales, es decir, en localidades de menos de 2,500 habitantes. Este sector es muy variado tanto en tipo de suelo y vegetación como en desarrollo económico, sin embargo, dentro de las tendencias generales se encuentran los altos índices de pobreza, desigualdad y migración, así como bajos niveles educativos.

Tres problemas fundamentales caracterizan la situación del sector rural en México: La pobreza relativa y extrema concentrada en las zonas rurales, el bajo crecimiento del sector agropecuario como principal actividad económica de las áreas rurales; y el alto ritmo de deterioro de los recursos naturales y del medio ambiente.

Los tres problemas fundamentales señalados anteriormente están íntimamente entrelazados de tal manera que se podría aseverar que cada uno es la causa de los demás. La pobreza, vinculada a bajos niveles de educación y poco acceso a técnicas modernas de producción, impide el mejoramiento de la productividad en la actividad agropecuaria, lo que mantiene niveles bajos de rendimientos y de ingresos exacerbando la pobreza. La pobreza, sumada a los bajos rendimientos e ingresos, impulsa el uso de tierras marginales y la explotación sin reposición ni cuidado de los recursos naturales, lo que empobrece más el campo y el medio ambiente, dificultando más aún una vida digna y productiva y, en muchos casos, la supervivencia de la población rural. (Ramos, 1998)

Una forma de atacar el problema del desarrollo integral a nivel regional, que México ha utilizado desde 1947, es el de las comisiones de cuencas hidrológicas. Las comisiones del Papalopan y el Tepalcatepec fueron establecidas en ese año y posteriormente se estableció en 1950 la Comisión del Lerma, en 1951 las Comisiones del Grijalva y el Fuerte, y en 1960 la Comisión del Balsas. Estas organizaciones tomaron esencialmente como modelo el del Tennessee Valley Authority y recibieron la responsabilidad de planeación global del desarrollo en sus respectivas regiones. Se trataron de evitar las dificultades de la coordinación interdepartamental haciendo depender de las Comisiones de la Secretaría de Recursos Hidráulicos, asegurando así su dependencia de otros organismos estatales. La experiencia con esta forma de proceder ha sido en gran medida positiva. Sin embargo, han quedado muchas zonas de agricultura de subsistencia sin tocar.

En 1968 la Secretaría de la Presidencia inicio en el Estado de Durango un “programa coordinado de inversiones públicas en el medio rural”. Este programa involucró a ocho dependencias. Al año siguiente se hizo un intento para ampliar el programa a otros Estados y se iniciaron proyectos individuales en más de tres mil poblaciones. Las sequías en algunas áreas y las inundaciones entre otras obstaculizaron el programa, y con el cambio de administración éste se detuvo.

Cuando el Presidente Echeverría tomó las riendas del País en 1970 quería lograr la colaboración entre las dependencias especializadas, y su primer decreto (diciembre de 1970) estableció la Comisión Nacional de Zonas Áridas (CONAZA) con el mandato de movilizar y coordinar las actividades de todas las dependencias relevantes en las regiones

áridas. Lo primero que siguió del establecimiento de CONAZA fue el Plan Huicot y después el Plan Tlaxcala, ambos orientados hacia la coordinación de las actividades de las dependencias para lograr un proceso de desarrollo integral. La primera se enfocó a resolver los problemas de las comunidades indígenas de la región montañosa que cubre parte de los Estados de Nayarit, Jalisco, Zacatecas y Durango, mientras que el Plan Tlaxcala atiende un solo estado retrasado.

Movidas tal vez por la iniciativa presidencial, las dependencias y secretarías empezaron a reconocer que sus propias especializaciones eran deficientes. En la Secretaría de Obras Públicas se reconoció que una infraestructura física de instalaciones como de los caminos alimentadores no conduce por sí misma al desarrollo rural y se estableció una división especial dedicada a proyectos de mejoramiento social (Dirección General de Obras de Mejoramiento Social). Esta arregló y promovió esquemas de desarrollo comunitario con la ayuda de consultores universitarios.

En la década de los setenta se creó la Comisión de Cooperación y Coordinación en Seguridad Alimentaria, misma que fue creada para coordinar a las múltiples dependencias que operan en el medio rural, a fin de lograr un crecimiento del 5% anual en el sector durante el periodo de 1974 a 1980 del Programa Nacional de Desarrollo, se dio cuenta rápidamente que no bastaría organizar el suministro de semillas mejoradas, fertilizantes y créditos: era necesario tener un programa de investigación sobre el desarrollo rural para contar con bases más sólidas para sus acciones.

El Programa de Caminos de Mano de Obra fue inaugurado en 1971. Partió de la premisa de que los objetivos del gobierno para reducir las discrepancias en ingresos requerían la creación de nuevos trabajos en zonas rurales subdesarrolladas y esto, a su vez, requería de mejores accesos. Podrían crearse trabajos temporales adoptando técnicas intensivas en mano de obra para la construcción de caminos y utilizando trabajadores reclutados localmente. El éxito con este programa condujo al desarrollo de otros proyectos que podían emplear mano de obra local; programas de mejoramiento de la tierra, suministro de agua, mejoras en habitación, construcción de escuelas, instalaciones deportivas etc.

Los proyectos eran idénticos a los de otros países en desarrollo y sufrían de los mismos defectos; por ejemplo, durante la construcción de las obras había dinero en los poblados, pero como los proyectos de este tipo no continuaban indefinidamente, tarde o temprano era necesario resolver de crear nuevos empleos.

Así, el conjunto de tareas y requerimientos señalados exigieron una nueva propuesta de políticas para el desarrollo rural, por lo que se crearon tres grandes programas: El Programa Integral de Desarrollo Rural (PIDER), el Sistema Alimentario Mexicano (SAM) y el Programa Nacional de Desarrollo Rural Integral (PRONADRI); dirigidos explícitamente a mejorar la producción y la productividad de la agricultura campesina, mejorar su bienestar e incrementar su participación en el abastecimiento alimenticio del mercado urbano y en el sistema político.

Por otra parte la Reforma Agraria fue uno de los mecanismos para lograr el desarrollo rural en México a través de la tenencia de la tierra, adoptando al ejido para la distribución de la misma, durante el periodo de (1940-1988); complementándolo en 1992, donde el Gobierno de México tomó una medida radical y controvertida, como parte de su plan para transformar el sector agrícola: se modificó el Artículo 27 de su Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 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, por un lado y por el otro el gobierno mexicano comenzó a abrir su economía desde 1985 suprimiendo las licencias de importación que antes habían estado protegido.

Ente este sentido la puesta en práctica del Tratado de Libre Comercio (TLC) en 1994 ha profundizado esta situación. Su impacto sobre la agricultura mexicana, y por ende, sobre la población rural ha sido devastador, especialmente con respecto a los granos básicos, los cuales Canadá y Estados Unidos están en capacidad de producir a más bajo precio que México.

México, donde un gran porcentaje todavía vive en áreas rurales, con un número de pobres en esas áreas que ha aumentado de 14.2 millones a 18.9 millones entre 1984 y 1992, podría producirse un impacto social importante. 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.

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 es ayudar a los agricultores a adaptarse a las nuevas circunstancias creadas por el TLC y el neoliberalismo. Aunque en muchos países de América Latina los agricultores también están luchando por adaptarse a las políticas del neoliberalismo, a la apertura de mercados y a la reducción del apoyo gubernamental, la situación de los agricultores mexicanos parece ser excepcionalmente difícil.

Cabe hacer mención entonces que el papel de la agricultura y de las actividades de las zonas rurales ha cambiado a lo largo del tiempo en México debido, entre otros factores, a los diversos modelos de desarrollo aplicados en las regiones; dentro de los cuales tenemos al Modelo Agroexportador, el Modelo de Sustitución de Importaciones y al Modelo Neoliberal. En este sentido los efectos de la crisis de los modelos antes mencionados han agudizado los conflictos sociopolíticos, ha significado la reproducción de un proceso de exclusión de amplios sectores de población rural, al tiempo que importantes regiones se mantienen en una situación de estancamiento. La población rural bajo la línea de pobreza ha incrementado, los niveles nutricionales han caído. (Chiriboga, 1993).

### **1.2.- El desarrollo rural sustentable y la Ley de Desarrollo Rural Sustentable**

El Desarrollo rural sustentable es el mejoramiento integral del bienestar social de la población y de las actividades económicas en el territorio comprendido fuera de los núcleos considerados urbanos de acuerdo con las disposiciones aplicables, asegurando la conservación permanente de los recursos naturales, la biodiversidad y los servicios ambientales de dicho territorio. (Gobierno Federal, 2001)

Los antecedentes del desarrollo sustentable en México están estrechamente relacionados con la historia de los recursos naturales y de su extracción y del impacto de estas actividades sobre el medio ambiente. También está vinculada de forma importante con nuestra historia política y social y los efectos sobre los recursos naturales, y sobre nuestra percepción del valor de la naturaleza y por ende el tipo de manejo que se ha hecho de la misma.

El desarrollo rural sustentable data desde la década de los años sesenta ante la problemática del creciente deterioro ambiental; la contaminación del aire y del agua, así como la pérdida de la biodiversidad y de los suelos agrícolas, afectando tanto a los países industrializados como aquellos que se encuentran en desarrollo como es el caso de México; amenazando de alguna manera nuestra supervivencia y el de nuestros sucesores en este planeta. El interés sobre el tema se extendió rápidamente en los países ricos y pobres, y alcanza máximo reconocimiento de la comunidad global cuando la Organización de las Naciones Unidas (ONU) convoca a la Conferencia Mundial sobre el Medio Humano en 1972.

Bajo esta problemática el Estado en coordinación con los diversos agentes organizados, para lograr el desarrollo rural sustentable impulsa 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. (LDRS, Art. 4)

### **1.2.1.- Objetivos y propósitos**

El desarrollo rural sustentable en México tiene por objeto, de acuerdo a la Ley de Desarrollo Rural Sustentable: Impulsar el desarrollo del sector rural en el marco de un instrumento jurídico con visión de integralidad, al considerar los aspectos de infraestructura, educación, financiamiento y comercialización que requiere el desarrollo del campo, prever la coordinación y concurrencia de las diferentes dependencias y autoridades

federales, estatales y municipales vinculadas con la actividad rural, establecer las bases para crear instancias que permitan la participación de la sociedad mexicana en el diseño de las políticas para el campo, Incluir el tema de sustentabilidad y uso racional de los recursos naturales y brindar seguridad a las acciones de mediano y largo plazo para generar un mayor beneficio económico para los trabajadores o agentes económicos que dependen del campo.

### **1.2.2. Programas y subprogramas de Desarrollo Rural**

Los Programas de Desarrollo Rural están orientados a fomentar la capitalización de las unidades de producción familiar, a promover el manejo sustentable de los recursos naturales; al desarrollo de proyectos de producción primaria, a incorporar procesos de transformación, agregación de valor y generación de servicios; al desarrollo de capacidades en el medio rural y al fomento y consolidación de la organización empresarial, entre otros. El ejercicio de los Programas es en ejecución federalizada y en ejecución nacional.

La población objetivo de los Programas son productores rurales de bajos ingresos, cuidando de dar atención especial a los grupos y regiones prioritarias, y a la integración de cadenas productivas de amplia inclusión social. Como grupos prioritarios son considerados a las mujeres, los indígenas, los jóvenes, las personas de la tercera edad y los discapacitados. La denominación de regiones prioritarias se basa en la clasificación del Consejo Nacional de Población e incluye a localidades de alta y muy alta marginación (Reglas de Operación de Alianza Contigo 2003).

El Gobierno Federal proporciona una amplia gama de programas e instituciones dedicadas a fomentar el desarrollo rural que tienen objetivos similares, ofreciendo apoyos similares a los mismos núcleos de población en condiciones y bajo exigencias distintas de los compromisos y responsabilidades de pago; los programas son los siguientes: Programa Especial Concurrente para el Desarrollo Rural Sustentable, Programa Nacional de Capacitación Rural Integral, Programa de Apoyo Directo a los Productores en Condiciones de Pobreza, Programa Básico de Producción y Comercialización de Productos Ofertados, Programa de Desarrollo de Capital Humano y Social, Programa para la Formación de

Organizaciones Mutualistas y Fondos de Aseguramiento, Programa de Reconversión Productiva en las Regiones de Siniestralidad Recurrente y Baja Productividad, Programa de Prevención de Desastres, Programa Nacional de Fomento a la Organización Económica del Sector Rural, Programa de Incorporación para la Población en Pobreza Extrema, Programas Especiales para la Defensa de los Derechos Humanos y el Apoyo a la Población Migrante, Programa Tendiente a la Formación de una Cultura del Cuidado del Agua y el Programa de Desarrollo Rural de la Alianza Contigo.

De los diversos programas mencionados destaca el Programa de Desarrollo Rural de la Alianza Contigo que comenzó a operar en 1996 y se ha convertido en una de las políticas gubernamentales más importantes para el desarrollo rural en México; está formado por tres subprogramas que buscan proveer los elementos principales para mejorar el funcionamiento de las unidades productivas rurales: capitalización, capacitación y organización. 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.

### **1.2.3.- Análisis histórico de apoyo funcional al desarrollo rural**

En el siguiente cuadro se muestran los principales Programas del Gobierno Federal que apoyan actividades productivas en el medio rural. Cabe señalar que se seleccionaron los principales programas de fomento productivo, ya sean subsidios o créditos a proyectos productivos.

Cuadro 1. Programas de apoyo a inversiones productivas del Gobierno Federal

	<b>Programa</b>	<b>Monto 2003 (millones de pesos)</b>	<b>Características y población objetivo</b>
<b>SAGARPA</b>	Apoyos Directos a la Comercialización y Desarrollo de Mercados Regionales	6,405.7	Productores y comercializadoras con prioridad a los que producen granos y oleaginosas
	Programa Integral de Agricultura Sostenible Reconversión Productiva en Zonas con Siniestralidad Recurrente (PIASRE)	612.1	Productores rurales de municipios y localidades de alta siniestralidad en las actividades agropecuarias y productivas
	Alianza para el Campo	6,250.3	Subsidio a proyectos productivos para habitantes del medio rural
	Programa de Apoyo para acceder al Sistema Financiero Rural	560	Subsidio para garantías, consolidación empresarial, reducción de costos de transacción y apoyo a instituciones de crédito no bancarias para pequeños y medianos productores
	Programa de Fondo de Riesgo Compartido para el Fomento de Agronegocios (FIRCO)	479.4	Apoyos para financiamiento parcial de inversiones en agronegocios, estudios y proyectos, equipamiento, infraestructura, asistencia técnica entre otros.
	<b>SRA</b>	Fondo de Apoyo a Proyectos Productivos Agrarios (FAPPA)	181.8
Programa de la Mujer en el Sector Agrario (PROMUSAG)		200.0	Subsidio a proyectos productivos de mujeres habitantes en núcleos agrarios.
<b>SEMARNAT</b>	Infraestructura Hidroagrícola	3,000.6	Dentro de sus principales objetivos están la rehabilitación, modernización, conservación y ampliación de distritos de riego.
	Programa para el Desarrollo Forestal (PRODEFOR)	237.2	Apoyos a asistencia técnica, integración industrial, compra de equipo y maquinaria, limpia de predios, apoyo a la comercialización, ecoturismo, servicios ambientales, entre otros.
<b>SEDESOL</b>	Opciones productivas	840.0	Crédito a la palabra para personas en pobreza extrema que deseen diversificar su actividad económica, consolidar proyectos en operación, desarrollar nuevos, obtener capacitación y asistencia técnica.

Fuente. Elaboración propia con base a investigación realizada.

### 1.3.- Antecedentes de la planeación regional y Microrregional

La planeación regional no es ajena a la dinámica territorial y a los impactos de las políticas macroeconómicas. Las desigualdades regionales no son sólo el resultado de aquellas, sino además, de un conjunto de elementos propios de las regiones. Concebir lo regional como objeto de política y estrategias nacionales limita los alcances en materia de planeación del desarrollo; afectado con mayor intensidad por los acontecimientos transnacionales que escapan al control del Estado.

La planeación en México tiene su inicio -con la Ley sobre Planeación General de la República de 1930-, la tarea de buscar los elementos teóricos e instrumentos específicos enmarcados por la Constitución General de la República. Sin embargo, a pesar de que los resultados de los intentos de planear tenían repercusiones regionales (estatales y municipales), no fue sino hasta los años cuarenta que se comienza a instrumentar programas y planes con ese carácter, aunque sin reconocer a lo regional como punto de partida. La planeación regional inicia así el camino tortuoso hacia la comprensión y el reconocimiento de los problemas que tienen un referente territorial y espacial: el municipio, los estados y las regiones.

El no considerar las realidades regionales por los planes, instrumentos y programas, ha llevado, en general, a supeditarlas al marco global y, por ende, a ubicarlas en función de la política macroeconómica. La decisión fue enfrascar a la estructura regional en una dinámica de promoción productiva hacia la formación de un mercado interno y así se hizo. Puede constatar que la planeación enfoca su atención en el ordenamiento territorial como el objetivo principal.

Hasta los años setenta, el desarrollo agrícola de México tenía como eje el incremento y el mejoramiento de las áreas bajo riego. El Gobierno, después de muchas décadas de concentrar sus esfuerzos en las zonas bajo riego, en los años sesenta comenzó a considerar seriamente las áreas de temporal, las cuales constituyen cerca del 75 por ciento de toda la tierra cultivable.

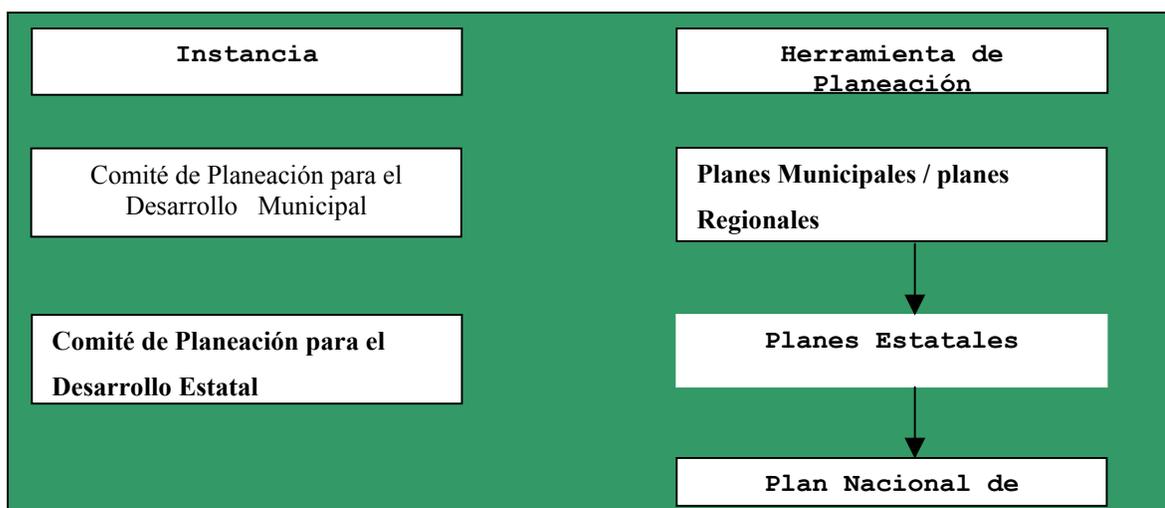
En 1975 se diseñó el primer Plan Nacional Hidráulico para el país. Este fue el punto de partida para adoptar un nuevo enfoque que tuvo en cuenta los múltiples y a veces

competitivos usos del agua. Este nuevo enfoque tuvo implicaciones directas para el trópico húmedo. El plan hizo hincapié en las posibilidades de uso del potencial que ofrecían las planicies costeras tropicales para conseguir la producción adicional de alimentos que se requería para atender el rápido crecimiento de la población.

La identificación de los problemas físicos, técnicos y socioeconómicos requeriría de propuestas de solución que fueran adecuadas a las comunidades, y acordadas con ellas. Estas propuestas deberían tener en cuenta la capacidad de respuesta de los campesinos, y también ser consistentes con la realidad de los recursos disponibles. Además, era fundamental promover una mejor organización social entre la población como medio para superar las situaciones de conflicto, y para promover el desarrollo a través de acciones participativas. Ahora bien, ninguno de estos propósitos podría ser alcanzado sin un proceso de comunicación, o de diálogo, con los campesinos en todas las etapas.

En México, han existido distintos esfuerzos por parte del Gobierno Federal para apoyar la planeación del desarrollo Municipal así como la participación de la sociedad civil en estos procesos. En los años ochenta se llevó a cabo un proceso de descentralización donde se organizó la coordinación intergubernamental a través del Sistema de Planeación Democrática establecido en la Ley de Planeación. Este sistema establece que el Comité de Planeación para el Desarrollo Municipal (COPLADEM) es el encargado de la planeación municipal, la cual debe hacerse a partir de la participación de actores locales (organizaciones sociales y privadas). En la siguiente figura se muestra la estructura de la ley de planeación.

**Figura 1. Ley de Planeación**



Fuente: Ley de Planeación. Diario Oficial de la Federación, 5 de enero de 1983.

El Sistema de Planeación Democrática establece que los planes de los municipios deben integrarse en un plan estatal, que debe incluir una visión regional donde varios municipios comparten ciertos problemas o recursos para después englobarse en el Plan Nacional de Desarrollo. En la siguiente figura se muestra el mecanismo operativo de la Ley de Desarrollo Rural Sustentable.

**Figura 2. Ley de Desarrollo Rural Sustentable**

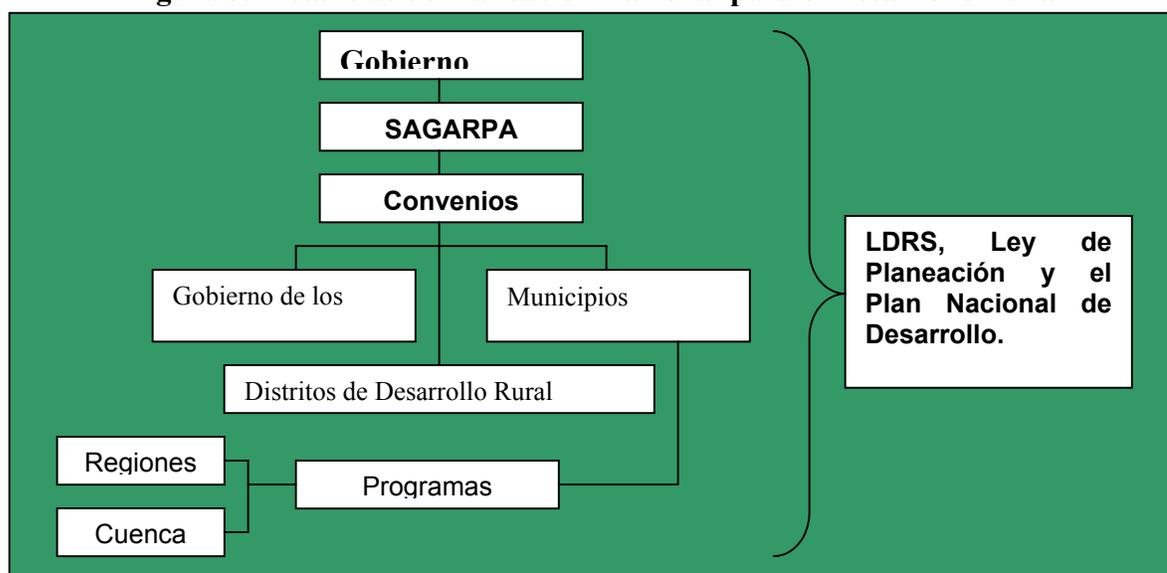


Fuente: Ley de Desarrollo Rural Sustentable. En: Diario Oficial de la Federación, 7 de diciembre 2001.

Esta ley también contempla un esquema de coordinación entre los consejos, donde a nivel municipal se definirán las necesidades de la población rural y se integrarán los instrumentos

y acciones provenientes de los diversos programas sectoriales. Posteriormente los Consejos Distritales de Desarrollo Rural Sustentable canalizarán los planteamientos, proyectos y solicitudes de las diversas regiones de la entidad a los Consejos Estatales de Desarrollo Rural Sustentable quienes realizarán los Planes Estatales que se tomarán en cuenta para estructurar el Programa Especial Concurrente. Esta estructura no ha sido compatibilizada con la Ley de Planeación, lo cual genera duplicidades. En la siguiente figura se muestran las instancias de Planeación Nacional para el Desarrollo Rural.

**Figura 3. Instancias de Planeación Nacional para el Desarrollo Rural**



Fuente: Ley de Desarrollo Rural Sustentable. En: Diario Oficial de la Federación, 7 de diciembre 2001.

### 1.3.1.- La planeación como instrumento estratégico del desarrollo

Durante el tiempo que va de los setenta hasta la actualidad el manejo de los conceptos de planeación ha estado relacionado con los vaivenes del modelo de desarrollo occidental. Antes, reconocidamente subdesarrollados, ahora, eufemísticamente llamados "emergentes", los países, como México, con situaciones de recurrentes déficit comercial, altos niveles inflacionarios y estructuras concentradas de ingreso personal y familiar, han modificado de modo importante sus criterios de política pública, y particularmente sus criterios de planeación regional del desarrollo.

Con un acentuado enfoque especialista desde que inician los esfuerzos de planeación, la cuestión regional ha estado ligada a los programas o planes de desarrollo industrial y urbano. Se ha documentado en numerosos estudios que el tratamiento de lo regional en la planeación nacional en gran medida ha estado vinculado a lo urbano, sin que esta situación haya traído consigo la delimitación de las prioridades y estrategias ligadas a esquemas conceptuales.

La modalidad de la planeación regional del desarrollo ha cambiado conforme a los tiempos de acoplamiento de los modelos ideales que asumen las administraciones sexenales. Sin embargo, la falta de consolidación en la estructura de estrategias de planeación, que pudo haber logrado el estado intervencionista hasta los setenta, quedó minada y delimitada por prioridades de ordenamiento territorial dejando de lado dinámicas demográficas y económicas que darían al traste con aquellas que privilegiaban el desarrollo de infraestructura y bienestar regionales.

Los trabajos que han insistido en la problemática asociada a la planeación regional del desarrollo (ordenamiento territorial, crecimiento urbano, usos del suelo, etc.) destacan las debilidades de los instrumentos y esquemas que se han llevado a cabo desde finales de los setenta. Empero, la vigencia de la planeación radica en las posibilidades que no han sido exploradas en los esquemas actuales.

La planeación deberá llevarse a cabo como un medio para el eficaz desempeño de la responsabilidad del Estado sobre el desarrollo integral y sustentable del país y deberá tender a la consecución de los fines y objetivos políticos, sociales, culturales y económicos contenidos en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. (Ley de Planeación, Art. 2)

### **1.3.2.- Programa Nacional de Microcuencas**

El Programa Nacional de Microcuencas es un programa en el que el Gobierno Federal plantea las estrategias para el desarrollo regional integral a través de la rehabilitación de Microcuencas y Microrregiones; entendiéndose a la primera como el espacio territorial delimitado ideográficamente por escurrimientos fluviales en una determinada área del país.

Cuyas zonas de pequeña irrigación varían entre las 100 y las 1500 ha, aproximadamente y a la segunda como la unidad de análisis territorial que presenta caracteres de similitud tanto en el medio natural como socio económico, continuidad espacial, fuerte cohesión interna y alta integración en términos de funcionalidad.

Con el fin de lograr el ordenamiento y optimización del manejo del suelo y de los recursos naturales asociados, el Programa Nacional de Microcuencas pretende implementar sistemas de producción sostenibles que estimulen a los productores a participar en el proceso de rehabilitación de Microcuencas y Microrregiones, logrando a su vez elevar el nivel de productividad para propiciar un mejoramiento en las condiciones y calidad de vida de las familias. En especial, busca transferir tecnología conservacionista que ayude a los productores lograr los siguientes objetivos generales y específicos; como objetivos generales busca: Rehabilitar, conservar y proteger los recursos naturales, en el ámbito de Microcuencas o Microregiones, como premisa básica para lograr un desarrollo regional integral permanente y autónomo, posibilitar la generación de oportunidades de desarrollo, para todos los habitantes rurales, incluyéndolos en el proceso de planeación y acción de sus proyectos, con el fin de asegurar un desarrollo social y humano incluyente, participativo y autogestivo, propiciar el mejoramiento del ingreso de las familias rurales, a través de incrementar la producción y productividad de las actividades agropecuarias, forestales y acuícolas mediante la transformación y/o adecuación de los métodos de producción actualmente actualizados, propiciar, fortalecer y asegurar la coordinación y participación interinstitucional de los tres niveles de gobierno e involucrar las organizaciones no gubernamentales y como objetivos específicos pretende: Formar recursos humanos, técnicos y productores, con un enfoque de manejo racional y eficiente de los recursos naturales y asociados, implementar un sistema de evaluación socioeconómica, productiva y del medio físico que permita definir estrategias para rehabilitar recursos naturales y para promover o acelerar cambios en el medio rural, implementar una estrategia de planeación y acción participativa donde se integren la problemática, las necesidades y los objetivos de los habitantes de las cuencas con las alternativas y apoyos disponibles en 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 para la

rehabilitación de recursos naturales e incremento de la producción y productividad de las actividades agropecuarias, forestales y acuícola.

### **1.3.3.- Plan Rector de Producción y Conservación (PRPC)**

Para atender la problemática de la degradación de los recursos naturales la Secretaría de Agricultura ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) a través del Fideicomiso de Riesgo Compartido (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 socioeconómico, las propuestas de manejo, las decisiones de los habitantes y las necesidades de inversión, calendarizadas en función de la priorización determinada por las comunidades de las Microcuencas.

Es un instrumento de planeación y acción diseñado para el uso y manejo racional de los recursos naturales y propiciar el desarrollo comunitario. Su premisa es considerar objetivos, necesidades, demandas y problemáticas de los habitantes, de igual manera promueve beneficio ambiental, socioeconómico, político y cultural.

Se utiliza para planear el uso integral y manejo integrado de los recursos agua, suelo, vegetación y otros relacionados con los agroecosistemas y lo relacionado con el mejoramiento de las condiciones y calidad de vida de los habitantes de los espacios geográficos que son las Microcuencas, de igual manera permite hacer un uso racional y eficiente de los recursos, tener una coordinación interinstitucional, que se pueda transferir tecnología de manera concertada, que haya un mejoramiento en el conocimiento de los beneficiarios y sirve como un documento ejecutivo para gestionar recursos en las diferentes esferas de gobierno (SAGARPA, 2002).

## **CAPITULO II**

### **MARCO CONCEPTUAL Y METODOLOGÍA**

El marco teórico o conceptual es un grupo central de conceptos y teorías que se utiliza para formular y desarrollar un argumento o tesis con el objeto de dar a la investigación un sistema coordinado y coherente de conceptos, proposiciones y postulados, que permita obtener una visión completa del sistema teórico, sobre el conocimiento científico, que se tiene acerca del tema, situando a la investigación en un conjunto de conocimientos, que permita orientar nuestra búsqueda y nos ofrezca una conceptualización adecuada de los términos que utilizaremos.

El considerar a la Microcuenca como la unidad básica de atención y ejecución de planes, programas y proyectos, es preciso señalar todos aquellos conceptos relacionados con el Programa Nacional de Microcuencas así como los del plan regional y los demás conceptos que derivan de las principales características físicas, sociales y económicas que contempla la planeación de Microcuencas, con el objeto de que el lector de las diferentes esferas sociales pueda entender con mayor claridad la investigación presentada.

#### **2.1 Teorías y enfoques de la planeación regional**

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.

A partir de este enfoque territorial la Subsecretaría de Desarrollo Rural de la SAGARPA 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.

La Subsecretaría de Desarrollo Rural 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 Microrregión 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 confirman 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 Microrregión 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 Microrregión, el centro poblado puede ser residencia exclusiva de personas dedicadas a actividades agropecuarias o de estas 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 Microrregión, 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 o a la Microrregión 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 concreto donde implementar los trabajos necesarios en una unidad territorial y en tiempos concretamente definidos. (SAGARPA, 2001).

La degradación ambiental en México es una realidad cuyas expresiones se encuentran en todas las regiones; sus niveles han alcanzado signos de gravedad en numerosas áreas,

afectando las potencialidades del desarrollo económico nacional y la calidad de vida de la mayoría de los mexicanos.

En lo rural, el deterioro ambiental se expresa sobre todo en los procesos de erosión (que afectan en distinto grado aproximadamente al 75 % del territorio) y de deforestación (que se manifiestan en una pérdida de 600 mil a 700 mil hectáreas de vegetación al año). Además, los procesos de salinización (cerca de 10 % de la superficie de riego), la contaminación de suelos y acuíferos por excesivo uso de agroquímicos, el sobrepastoreo en enormes superficies del Norte árido y semiárido que degrada suelos y amenaza con la extinción del 60% de las especies silvestres del área; así como en la pérdida paulatina generalizada de la diversidad de las formas de vida, todo lo cual no sólo afecta la calidad de la vida humana sino representa pérdidas de potencial productivo.

Es necesario establecer un sistema de monitoreo en el campo que esté constantemente aportando información acerca de la evolución de los principales indicadores del deterioro ecológico, a fin de que se puedan corregir los factores que lo producen y reproducir las medidas que lo evitan. En el ámbito de lo rural, cinco aspectos son especialmente importantes desde la dimensión ambiental, los cuales deberán ser evaluados e incorporados a la planeación en sus niveles nacionales, estatales, regionales, municipales y locales: la deforestación, la erosión de los suelos, la contaminación del suelo, aire y agua, el abatimiento de las fuentes de agua y la salinización. (SEMARNAT, 2001).

Otro de los enfoques de la planeación regional es del Dr. Alfonso Iracheta en el que menciona que: Planificar es un ejercicio sociopolítico de toma de decisiones, basado en un proceso que parte del conocimiento profundo del fenómeno a planificar; de la determinación de propósitos de transformación de dicho fenómeno; del diseño de los caminos y acciones que conjuntamente seguirán los actores sociales involucrados para alcanzar dicha transformación y; de la creación o incorporación al proceso de los mecanismos e instrumentos de orden económico, jurídico, social o administrativo, que facilitan la aplicación de las decisiones acordadas. Todo ello, ordenado bajo un método específico, se asienta y formaliza legalmente en documentos, que no son otros que los planes y programas.

El Sistema Nacional (y en general los estatales) de Planeación, no ha estado exento de la crisis de la planeación en general que ha traído consigo la implantación de modelos que favorecen las concepciones derivadas de la lógica del mercado privado actuando con amplia libertad.

Las consecuencias inmediatas en los esquemas de planeación gubernamental han sido por una parte, el reconocimiento de la diferenciación y en algunos casos contraposición de los conceptos, métodos y técnicas de planeación convencionales, con relación a los planteamientos neoliberales y, por la otra, la sustitución de esquemas de decisión "empresariales", por aquellos desarrollados por la política tradicional mexicana.

Existe un reconocimiento generalizado por parte de políticos, profesionales y académicos sobre la ineficacia histórica en la aplicación del proceso de planeación a nivel global, sectorial y espacial, no obstante la existencia de un arraigo importante a nivel gubernamental de dependencias y documentos de planeación en los tres ámbitos de gobierno.

Los planes no han sido diseñados para que sean los documentos políticos que guían la acción de los gobiernos. Su carácter eminentemente técnico, separado de los procesos reales de decisión, ha provocado que su cumplimiento sea relativo.

Se observa en consecuencia, que los planes se elaboran y aprueban sin que exista de por medio la suficiente intencionalidad política que garantice su cumplimiento y sobre todo que genere consecuencias concretas derivadas de su incumplimiento.

Se podría concluir entonces, que ha sido la política económica, la que ha nucleado los procesos del desarrollo nacional y en consecuencia ha concentrado los esfuerzos técnicos y la voluntad política para planear, aplicar y evaluar sus resultados. (Iracheta, 1997.)

La planeación sectorial en México se realiza en forma estrictamente vertical por cada sector, planteando sus propias metas, objetivos, programas, proyectos y acciones a partir exclusivamente del plan nacional de desarrollo. Esto refleja una compartimentalización que deja lagunas, vacíos y traslapes significativos en las acciones y la solución de

problemáticas reales. Cada funcionario es responsable en forma jerárquica por el cumplimiento del plan concreto del sector, desde los niveles operativos hasta los ejecutivos, sin tomar en cuenta en lo absoluto colaboraciones con otras secretarías de estado en el ámbito operativo. Esto representa al final la sensación de aislamiento funcional entre los sectores, la falta de optimización de recursos humanos y materiales disponibles y lo que es peor aún el choque y la repetición de esfuerzos y recursos entre autoridades federales y autoridades estatales y municipales.

La planeación sectorial en México tiene sistemas jerárquicos que ponderan más la actuación de los grandes funcionarios que la actuación de los verdaderos actores operativos de las medidas, que son en realidad las presidencias municipales, los alcaldes de las grandes ciudades y las sociedades civiles. Estos últimos llegan inclusive a ser considerados funcionarios menores, sin posibilidades de intervención a nivel estatal, dado el carácter de mayor jerarquía de diputados, senadores, delegados estatales y gobernadores. Aunque se considera en el discurso oficial que los límites municipales y distritales son la división y el objetivo de la planeación regional oficial del estado, lo cierto es que operativamente no existen instrumentos ni mecanismos que estipulen funciones concretas con relación a un verdadero sistema de planeación.

La planeación sectorial mexicana presenta una carencia absoluta de planteamientos y seguimientos a largo plazo que caracterizan en general los modelos de planeación sectorial y planeación regional en Europa y que en muchas ocasiones se traducen en experiencias acumuladas y sistemas de evaluación y seguimiento que permiten en realidad evaluar el grado de avance de los modelos y los planes de desarrollo y sancionar la actuación de los funcionarios. Esto se traduce inclusive a los niveles operativos básicos en donde existe personal y funcionarios que tienen una larga trayectoria de experiencias concretas en la solución de problemas.

Lo anterior se complementa con la ausencia absoluta de mecanismos, instrumentos y organismos de evaluación con relación a los logros, balances financieros y materiales de cada programa con relación al planteamiento de los objetivos y las metas del plan respectivo del que cada sector parte, además del sancionamiento de las cámaras y de la

opinión pública en general. Por el contrario, el criterio que ha privado es el de no dejar claro ni tener la responsabilidad de los funcionarios, para presentar cuentas claras de los presupuestos ejercidos y el porcentaje de logro de cada programa, proyecto o acción emprendidos, sin enmascararlos en los informes oficiales. (Madrigal, 1999)

De acuerdo a los enfoques antes mencionados se puede concluir que los organismos como SEDESOL, SAGARPA, SEMARNAT, y los diferentes estudiosos del tema consideran el ordenamiento territorial como un instrumento de planeación que persigue, en primer lugar, promover y consolidar formas de ocupación y aprovechamiento del territorio compatibles con sus ventajas comparativas, características propias y potencialidades; en segundo lugar, prevenir, controlar, corregir y, en su caso, revertir los desequilibrios que se observan en el desarrollo territorial del país y, por último, propiciar patrones de distribución de la población y de las actividades productivas consistentes con la habitabilidad y potencialidad del territorio y que además reconocen que existe la necesidad de utilizar un nuevo enfoque filosófico, político e ideológico en la promoción del desarrollo rural con una visión de largo plazo más acorde a las potencialidades y capacidades locales, en el marco de una real democracia.

## **2.2.- Concepto de Microcuenca**

Las cuencas hidrológicas son las divisiones de una región hidrológica que consisten en una corriente principal y sus tributarios, así como el área que les proporcional su flujo de agua. Están limitadas por los parte aguas, esto es, por aquellos puntos topográficos que por su altitud definen diferentes direcciones en el escurrimiento del agua. Dependiendo de los propósitos de cada definición la cuenca hidrológica hará referencia sólo a las aguas superficiales, o al conjunto de las aguas superficiales y subterráneas.

La Microcuenca es el espacio territorial delimitado ideográficamente por escurrimientos fluviales en una determinada área del país. Cuyas zonas de pequeña irrigación varían entre las 100 y las 1500 ha, aproximadamente.

### **2.2.1.- Tipos de Microcuencas**

Cuencas arréicas. Son aquellas que no vierten sus aguas en un embalse interior ni en el mar, si no que los escurrimientos se pierden en los cauces por evaporación o infiltración sin que en éste último caso se convierten en corrientes subterráneas.

Cuencas criptorréicas. Son aquellas cuyos escurrimientos no corresponden a un drenaje superficial aparente si no que carecen de una red pluvial permanente organizada y corren como ríos subterráneos.

Cuencas endorreicas. Son aquellas cuyas áreas de captación conjunta su sistema de corriente en un embalse o lago interior sin llegar al mar.

Cuencas exorréicas. Son aquellas en las que la humedad drenada por sistema corriente llega al mar sea por vía superficial o subterránea.

### **2.2.2.- Por orden de corriente**

**De primer orden.** Corrientes que no tienen tributario

**De segundo orden.** Corrientes con dos o más tributarios de primer orden.

**De tercer orden.** Corrientes que tienen dos o más tributarios de segundo orden.

### **2.2.3.- Clases de corrientes**

**Efímeras.** Aquellas que sólo conducen agua cuando llueve o inmediatamente después.

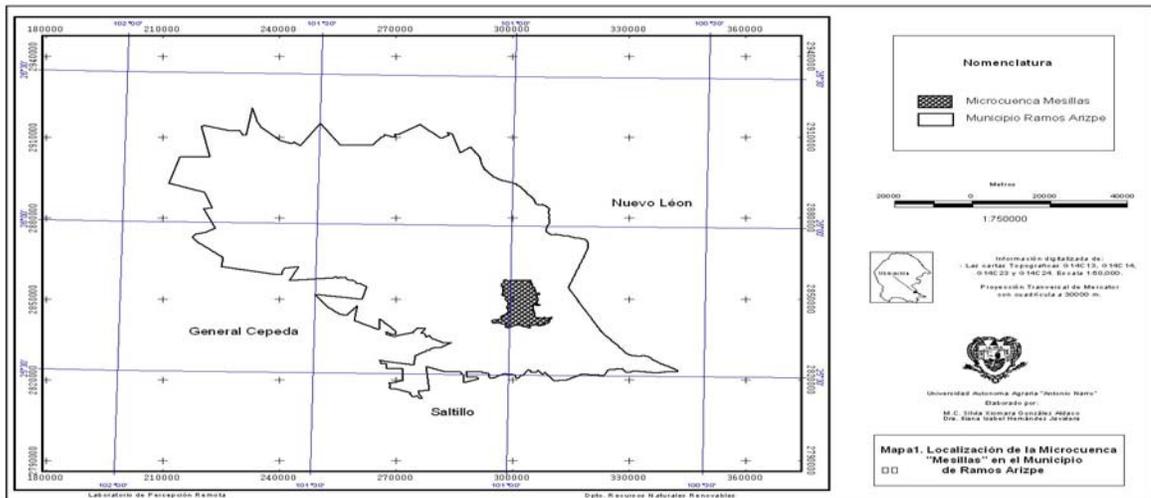
**Intermitentes.** Aquellas que conducen por su cauce agua, la mayor parte del tiempo principalmente en la época de lluvias, su aportación cesa cuando el nivel freático desciende por debajo del fondo del cauce.

**Perennes.** Aquellas que contienen agua todo el tiempo por encima del cauce.

### **2.3.- Criterio de Delimitación de una Microcuenca**

La delimitación del contorno (divisoria topográfica o parte aguas) de una Microcuenca, se desarrolla sobre una carta topográfica como la que se muestra en la siguiente figura.

**Figura 4. Mapa de la delimitación física y ubicación de la Microcuenca**



Fuente: PRPC, 2005.

Sobre dicha carta topográfica es fundamental tener en cuenta las siguientes consideraciones como medidas prácticas.

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

A continuación. Se van delimitando los principales puntos de elevación referenciales de la topografía para de manera consecutiva ir delimitando la divisoria o parteaguas.

Finalmente, siguiendo las consideraciones (señaladas anteriormente) para la delimitación de la Microcuenca, se traza el contorno (en color rojo) guiado por los puntos referenciales de

la topografía, dando como resultado la delimitación de la Microcuenca apoyándose en la cartografía de manera práctica y sencilla.

### **2.3.1 Transecto de la Microcuenca de “Mesillas”**

Los transectos son travesías a lo largo de la comunidad, para captar y representar la mayor diversidad de ecosistemas, usos del suelo, entre otros. Es una representación que incluye un perfil del terreno con sus accidentes físicos y variaciones altitudinales. Esto 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 transecto proporciona información "mapeable", más allá de la obtenido en el reconocimiento inicial y verifica la del mapa actual. Añade detalles que precisan la comprensión del equipo del Diagnostico rural participativo sobre el área y las interacciones entre el medio físico y las actividades humanas.

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

Un transecto puede ser trazado de Norte a Sur, de arriba a abajo o en cualquier otra dirección, que cubra la mayor parte de las principales zonas ecológicas y de producción de la comunidad y que represente al máximo sus variaciones topográficas, de recursos y socioeconómicas. Una comunidad grande y diversa requerirá más de un transecto. No obstante, lo importante será definir con los/las campesinas, y tal vez apoyándose en el mapa actual, la ruta de cada "travesía". (FAO, 2001). En el siguiente cuadro se muestra el transecto de la Microcuenca “Mesillas”.

**Cuadro 2. Transecto de la Microcuenca de “Mesillas”**

Altitud	Valle < 950 msnm		Pie de monte 950 A 1000 msnm		Loma baja 1000 A 1300 msnm		Loma alta > 1300 msnm	
Uso	Asentamiento urbano y áreas agrícolas Producción de adobes		Áreas Agrícolas y Apacentamiento de Bovinos y caprinos		Apacentamiento de caprinos y explotación de especies no maderables (lechuguilla)		Apacentamiento de caprinos y explotación de especies no maderables (lechuguilla)	
Suelo	Litosol, yermosol y fluviolosol		Regosol Suelos someros Pendientes pronunciadas		Litosol y regosol Suelos someros Pendientes fuertes Pedregoso		Litosol y Regosol Suelos someros Pendientes fuertes	
Agua	Paso de aguas negras pozos		Bordos de abrevadero		Cauces intermitentes Canales y represas		Cauces intermitentes	
Vegetación	Matorral Desértico Micrófilo Larrea Flourenxia		Matorral Desértico Rosetofilo Lechuguilla Opuntia Fouquiera		Matorral Desértico Rosetofilo Lechuguilla Opuntia Fouquiera		Matorral Desértico Rosetofilo Lechuguilla Opuntia Fouquiera	
¿Quién trabaja?	Ejidatarios y Pequeños Propietarios		Ejidatarios y Pequeños propietarios		Ejidatarios y Pequeños Propietarios		Ejidatarios y Pequeños Propietarios	
Problemática	Áreas agrícolas no tecnificadas en ejidos y semi tecnificadas en propiedad privada		Gaviones en mal estado y Pastizal muy erosionado		Terrenos muy erosionados y baja producción de lechuguilla		Terrenos muy erosionados	
Fauna	Liebre, Víbora, Ratón, paloma, codorniz, pájaros diversos, lagartijas, liebres, etc.		Jabalí, Víbora, Ratón, Liebre, paloma, pájaros diversos, lagartijas, liebres, etc.		Zopilote, Ratón, Víboras, pájaros diversos, halcones, zorro, etc.		Zopilote, Jabalí, Ratón, gato montes, coyote, zorro, pájaros diversos, halcones, aguilillas, etc	

Fuente: Elaboración propia con base a información y recorridos de campo.

## **2.4. Aspectos fisiográficos, socioeconómicos y productivos**

**El contexto general dentro del cual se mueve el hombre está determinado por aquellos fenómenos físicos, geofísicos, biológicos, químicos, etcétera, que plasman una realidad ambiental cuya dinámica es la de los fenómenos naturales” (Bifani, 1997).**

Considerando lo anterior y a sabiendas que la realidad que enfrentan las comunidades es multidimensional, con características sociales, económicas y productivas específicas que definen la manera de relacionarse con el entorno, al abordar este tipo de proyectos hay que tomar en cuenta que los espacios donde se realizarán los trabajos, en la mayoría de los casos, son propiedad o han sido apropiados por personas para realizar sus actividades productivas, familiares y sociales. Son espacios habitados, trabajados y adecuados a la realidad y necesidades de los habitantes, de ahí, la importancia de considerar los aspectos fisiográficos, socioeconómicos y productivos para el desarrollo rural ya que los sistemas ecológicos no están aislados y forman parte de un paisaje de más amplitud física y social que la zona que abarca la Microcuenca.

### **2.4.1 Definiciones básicas**

Para efecto de comprender con mayor claridad los temas analizados en esta investigación, se enlistan los principales conceptos que se manejan en este trabajo.

**Actividades Agropecuarias.** Los procesos productivos primarios basados en recursos naturales renovables: agricultura, ganadería (incluye caza), Silvicultura y acuacultura (incluye pesca);

**Actividades Económicas de la Sociedad Rural.** Las actividades agropecuarias y otras actividades productivas, industriales, comerciales y de servicios;

**Agentes de la Sociedad Rural.** Personas físicas o morales de los sectores social y privado que integran a la sociedad rural;

**Agroforestal (Uso).** La combinación de agricultura y ganadería conjuntamente con el cultivo y aprovechamiento de especies forestales;

**Bienestar Social.** Satisfacción de las necesidades materiales y culturales de la población incluidas, entre otras: la seguridad social, vivienda, educación, salud e infraestructura básica;

**Cosechas Nacionales.** El resultado de la producción agropecuaria del país;

**Desarrollo Rural Sustentable.** El mejoramiento integral del bienestar social de la población y de las actividades económicas en el territorio comprendido fuera de los núcleos considerados urbanos de acuerdo con las disposiciones aplicables, asegurando la conservación permanente de los recursos naturales, la biodiversidad y los servicios ambientales de dicho territorio;

**Desertificación.** La pérdida de la capacidad productiva de las tierras, causada por el hombre, en cualquiera de los ecosistemas existentes en el territorio de la República Mexicana;

**Marginalidad.** La definida de acuerdo con los criterios dictados por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática;

**Órdenes de Gobierno.** Los gobiernos federales, de las entidades federativas y de los municipios;

**Recursos Naturales.** Todos aquellos bienes naturales renovables y no renovables susceptibles de aprovechamiento a través de los procesos productivos rurales y proveedores de servicios ambientales: tierras, bosques, recursos minerales, agua, comunidades vegetativas y animales y recursos genéticos;

**Regiones económicas.** Sistemas donde se conjugan numerosos factores físicos, demográficos, históricos y sociales, cuya acción se realiza a través del tiempo y del espacio.

**Ejido.** Es el núcleo social a través del cual se toman decisiones de interés común y organizativo. **Diagnostico.** Es el proceso de recolección de información (nacional, estatal, municipal, local) para la elaboración de planes, programas y proyectos de desarrollo.

**Cambios productivos.** Diversificación de actividades económicas que trascienden la agricultura; éstas pueden ser turísticas, de agroindustria, de servicios, de producción artesanal con orientación mercantil, etcétera;

**Cambios sociodemográficos.** Es el paso de procesos migratorios internos a internacionales, que trae consigo cambios en las dimensiones culturales del mercado de trabajo rural, registrándose también transformaciones en la identidad de las comunidades rurales;

**Reformas agrarias.** Con las diversas reformas al Artículo 127 de la Constitución federal se facilita la transacción y aprovechamiento del suelo con fines empresariales en el medio rural;

**Descentralización política.** Las reformas al Artículo 115 constitucional realizadas desde principios de la década de 1980, referentes al incremento en las atribuciones del municipio y en sus recursos económicos, así como la propia tendencia a fortalecer el federalismo, han contribuido a que el medio rural esté más cerca de la vida política nacional y que la infraestructura pública se halla incrementado;

**Uso de tecnología.** Los procesos mundiales sobre la transferencia y uso de tecnología han sido aprovechados por las empresas de telecomunicación que hacen que la información fluya a lugares rurales en los que antes el potencial de la tecnología era muy limitado.

**Políticas diferenciadas para el desarrollo rural.** Son aquellas que parten del reconocimiento de las características específicas de la economía campesina y de los pequeños productores, de la sociedad rural en que se desenvuelven y de su vinculación con la sociedad y economía global.

**Modelo de desarrollo.** Es 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, en función de la correlación de fuerzas sociales, dado un conjunto de restricciones y posibilidades derivadas de la forma de integración en el mercado cundían, en cada fase.

**Microrregiones.** Para los propósitos de desarrollo rural, en este trabajo se define como microrregión 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.

La Microrregión está conformada por una zona rural y uno o mas centros poblados, los que en general son ciudades intermedias o centros comerciales y administrativos. En directa relación con el patrón de poblamiento que caracteriza la microrregión, el centro poblado puede ser residencia exclusiva de personas dedicadas a actividades no agropecuarias o de éstas y de personas que desarrollan actividades agrícolas, ganaderas, etc. (Babb,1989)

## 2.5 Metodología

La metodología es una rama de la Filosofía de la Ciencia que trata de realizar el análisis sistemático de los métodos y técnicas que guían los procesos de adquisición de conocimientos, así como los procesos de configuración de los contenidos de una ciencia o disciplina en sus estructuras, articulación y conexiones temáticas; investigación, elaboración de resultados, etc.

Esta investigación en lo particular es producto de una sólida teoría consultada en diferentes fuentes bibliográficas y una practica fecundada, siendo esta última una investigación de los hechos con el apoyo de encuestas y entrevistas a los integrantes de la comunidad que abarca la Microcuenca Mesillas.

Con el propósito de proporcionar detalladamente la manera de cómo se llevó a cabo esta investigación se enlista lo siguiente:

Primero, se realizó una exhaustiva investigación en diferentes fuentes bibliográficas de libros, revistas y páginas Web con el objeto de recopilar toda la información relacionada a

la planeación, delimitación y evaluación de Microcuencas, posteriormente se analizó y organizó la información obtenida. En esta investigación se dio prioridad a todos aquellos temas relacionados con la planeación nacional del desarrollo rural sustentable y el plan nacional y regional del desarrollo integral de Microcuencas.

Segundo, se dio a conocer el Programa Nacional de Microcuencas a los habitantes de las comunidades que comprenden la Microcuenca “Mesillas”, su aceptación y nombramiento de representantes.

Tercero, se procedió a la planeación, estructuración y elaboración de las encuestas a aplicar en la comunidad que abarca la Microcuenca “Mesillas” para su posterior aplicación.

Cuarto, se organizó y analizó la información recopilada de las encuestas y entrevistas dando prioridad a todo lo relacionado al sector agropecuario (agricultura, ganadería, forestal), en seguida cree una base de datos para una mejor disposición de la información.

Quinto, se realizaron diferentes asambleas en el ejido Mesillas, con el objeto de conocer las necesidades e inquietudes de los integrantes de ésta Microcuenca, permitiéndonos a identificar así, la problemática y oportunidades de desarrollo para los habitantes de esta comunidad.

Sexto, se realizaron recorridos para la identificación física de las obras e infraestructura, sus condiciones, uso actual y potencialidades.

Séptimo, se realizaron visitas a las diferentes instituciones que contribuyen al desarrollo social de ésta comunidad (Centros de salud, Escuelas, etc.) para efecto de reforzar la identificación de la problemática de la comunidad Mesillas. Y

Es importante hacer mención que las variables e indicadores empleados en el análisis se obtuvieron de la información que proporcionaron los productores mediante las entrevistas, sin embargo, ningún productor lleva registros de sus actividades ni da seguimiento sistemático a sus resultados productivos ya que en la mayoría de los casos influenciados por creencias tradicionales o conocimientos empíricos sobre el comportamiento de los ciclos productivos.

## CAPÍTULO III

### DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA MICROCUENCA “MESILLAS”

Con el objeto de conocer las diferentes características de la Microcuenca “Mesillas” en este capítulo se abarcarán temas relacionados a los aspectos fisiográficos, sociales y económicos de la Microcuenca, así como también se hará mención de los sistemas de producción que practican sus habitantes.

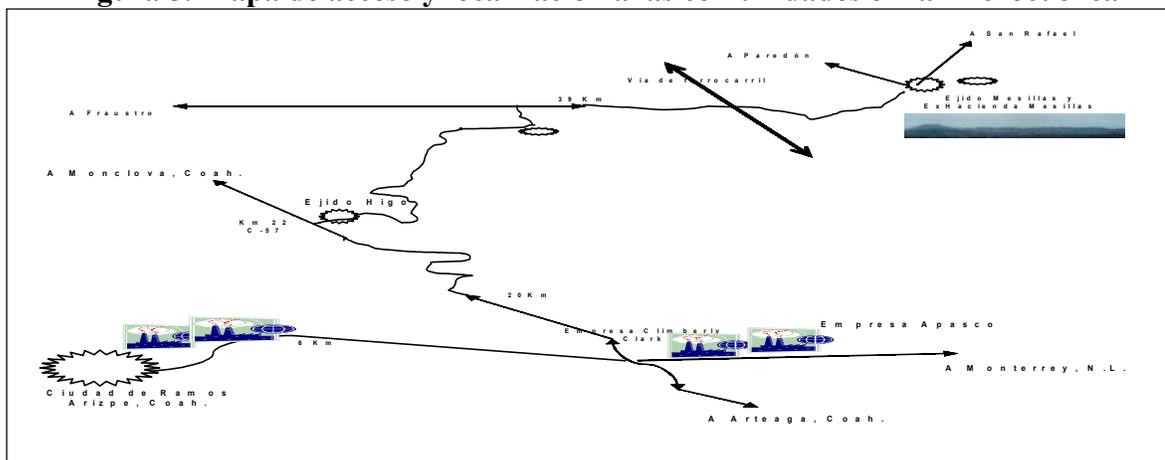
#### 3.1 Localización y aspectos Fisiográficos

En este apartado se mencionan las diferentes características físicas y geográficas de la Microcuenca “Mesillas”, municipio de Ramos Arizpe, Coahuila.

##### 3.1.1 Ubicación

La Microcuenca “Mesillas” se localiza entre los 25° 39' y los 25° 52' Latitud Norte y los 100° 42' y los 100° 52' Longitud Oeste, presentando una diferencia de altitud entre los 860 y los 1,520 msnm. La Microcuenca se sitúa al norte del municipio de Ramos Arizpe, Coahuila. Se puede llegar recorriendo 20 Km. Aproximadamente, por la carretera a Monclova, Coahuila, a la altura del kilómetro 22 existe una desviación por el Ejido Higo y se recorren 30 kilómetros de terracería rumbo al norte, rumbo a Paredón. Como se muestra en la siguiente figura.

**Figura 5. Mapa de acceso y localización a las comunidades en la Microcuenca**



Fuente: Elaboración con base a recorridos de campo.

### 3.1.2 Clima y temperatura

La Microcuenca “Mesillas” presenta un clima seco, semicálido con invierno fresco extremo, con lluvias escasas todo el año y precipitación invernal superior al 18% de la total anual. La temperatura media anual se registra en los 15.50°C y una precipitación anual media de 238.84 mm (análisis de datos climáticos) De acuerdo con los datos registrados de 1948 a 2003 en la estación climatológica de Ramos Arizpe, el régimen de lluvias se presenta distribuido todo el año, siendo los meses de julio a septiembre, donde se presenta la mayor precipitación, aproximadamente 106 mm, mientras que los meses mas fríos son diciembre y enero con temperaturas mínimas promedio entre lo -3°C y los 0°C.

El siguiente cuadro muestra el promedio de la precipitación mensual para los años de registro, 1948-2003, en la estación meteorológica de Ramos Arizpe, Coahuila.

**Cuadro 3. Promedio mensual de precipitación**

Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Pro
8.37	10.12	13.44	17.42	20.00	21.24	20.97	20.30	17.99	14.98	11.63	9.81	15.5

Fuente: Elaboración propia con base de datos de CNA

Nota: Pro: Promedio.

Respecto a la temperatura en esta Microcuenca, se observa que son los meses de Noviembre, Diciembre, Enero y Febrero donde se presentan heladas, siendo más frecuente en Diciembre y Enero. En Marzo pueden presentarse, pero no muy severas y las temperaturas mínimas no se registran muy debajo de los cero grados centígrados. La humedad relativa es mas alta durante la estación de Otoño e Invierno y más baja durante las estaciones de Primavera y Verano, con un 66% de valor medio (Mendoza, 1983). En el siguiente cuadro se muestra la temperatura promedio mensual.

**Cuadro 4. Promedio mensual de temperatura**

Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Pro
12.15	9.17	5.92	13.06	24.67	26.23	32.59	30.04	42.88	19.74	10.91	11.47	19.9

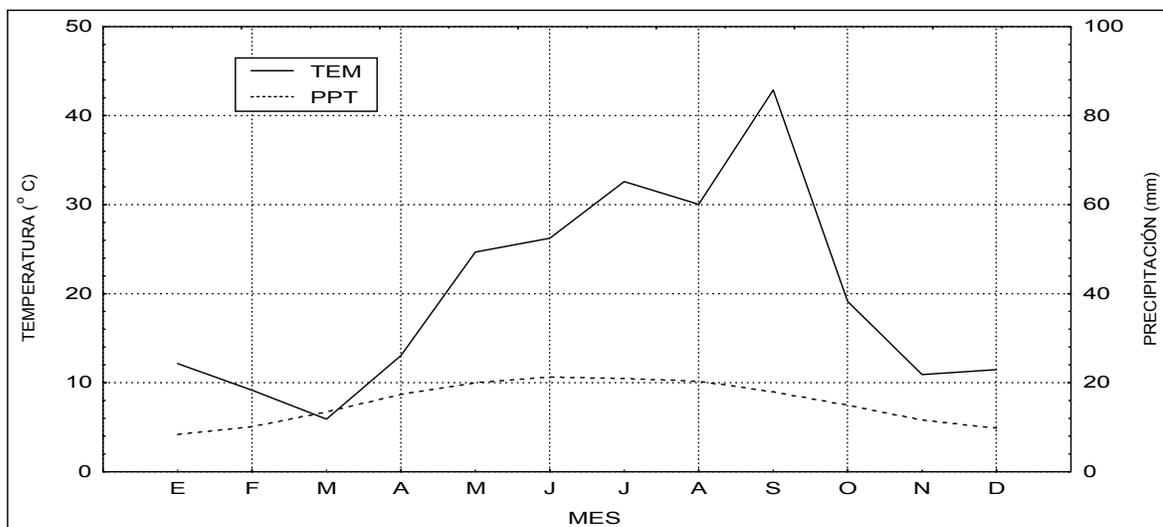
Fuente: Elaboración con base a datos de CNA

Nota Pro: Promedio

La evaporación que se presenta mensualmente rara vez es superior a los 240 m, y si llega a presentarse son en los meses de Junio, Julio, y Agosto y los valores mas pequeños se presentan en los meses de Diciembre y Enero, con valores cercanos a los 150 mm (Mendoza, 1983)

El siguiente gráfico muestra el climograma para la Microcuenca de “Mesillas”, se aprecia que los meses de menor precipitación abarca los meses de Diciembre a Febrero, mientras que de Marzo a Septiembre la precipitaciones aumentan, siendo los meses más lluvioso Agosto y Septiembre; las temperaturas más elevadas se registran en los meses Mayo a Agosto.

**Gráfico 1. Climograma para la Microcuenca “Mesillas”**



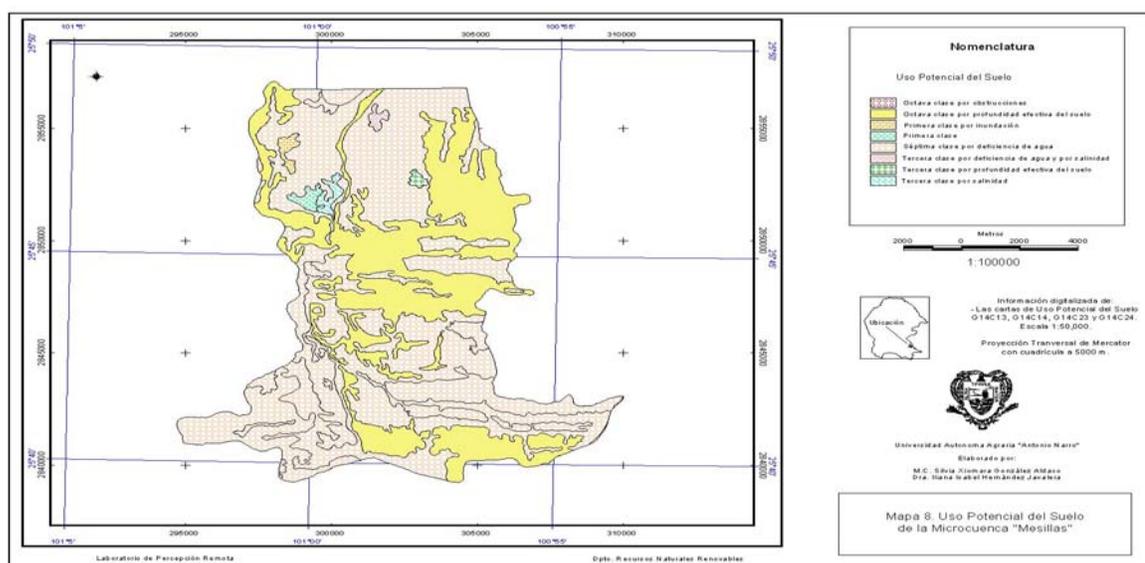
Fuente: Elaboración propia con base a los datos de los cuadros 3 y 4

### 3.1.3 Suelo

Respecto al suelo en la Microcuenca, pueden considerarse joven en la mayor parte de su área. Las unidades de suelos dominantes son Regosol, Litosol y Xerosol háplico, los cuales ocupan el 62%, 10% y 8%, respectivamente. Los suelos Regosoles están formados de materiales no consolidados, con un horizonte ócrico o úmbrico, son suelos que se consideran poco desarrollados y en general, esta constituido por material suelto, semejante

a la roca de la cual se forma, se localiza en cualquier tipo de clima y generalmente en topografía accidentada. Los suelos de Litosol son suelos claros, someros, poco fértiles con gran cantidad de arena, se localizan principalmente en pendientes fuertes. Los suelos Xerosoles no presentan ninguna característica sobresaliente con enriquecimiento secundario de carbonatos, menor al 15%. En la siguiente figura se muestra el uso del suelo.

Figura 6. Uso potencial del suelo.



Fuente: PRPC, 2005.

En el siguiente cuadro se presenta la clasificación de suelos, su superficie y la distribución porcentual en la Microcuenca “Mesillas”, Municipio de Ramos Arizpe, Coahuila.

Cuadro 5. Unidad de suelo, superficie y porcentaje en la Microcuenca “Mesillas”

Unidad de suelo	Superficie (ha)	%
Fluvisol calcárico	297.67	2.0
Litosol	1540.88	10.4
Regosol calcárico	9080.65	61.5
Solonchak órtico	6.50	0.04
Solonchak takírico	300.46	2.0
Xerosol cáxico	1045.20	7.1
Xerosol háplico	752.60	5.1
Yermosol calcárico	602.94	4.1
Yermosol háplico	845.82	5.7
Yermosol takírico	297.67	2.0

Total	14770.39	100
-------	----------	-----

Fuente: Elaboració propia con base a cartografía de INEGI

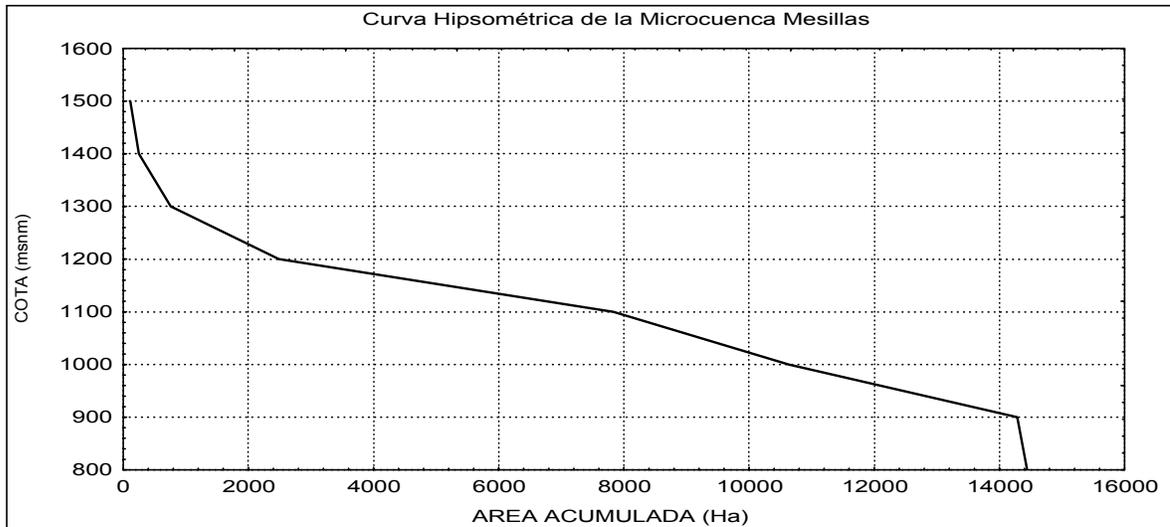
Como se puede observar en el cuadro anterior la Microcuenca “Mesillas cuenta con una superficie total de 14770.39 has., de los diferentes tipos de suelo.

### 3.1.4 Morfología

La Microcuenca “Mesillas” Está situada en la parte central-oriente del municipio de Ramos Arizpe. Se ubica dentro de la región hidrológica RH24 Bravo-Conchos, cuenca B, subcuenca E. Esta Microcuenca abarca una superficie de 144.40 Km<sup>2</sup>, un perímetro de 72.37 Km. y una longitud de cuenca de 17.84 Km. Debido a sus características geológicas y morfológicas la Microcuenca “Mesillas” es considerada exorreica, ya que los escurrimientos recogidos por el sistema de drenaje del Arroyo La Encantada desemboca en el Río Patos.

La forma de la Microcuenca es ovalada de acuerdo a los cálculos sobre el índice de forma, el coeficiente de compacidad y la relación de elongación, dieron como resultado 0.4537, 1.70 y 0.76, respectivamente. De acuerdo a los resultados obtenidos con respecto a la forma de la Microcuenca se puede decir que existe una menor posibilidad de que se precipite una tormenta simultáneamente en toda la superficie y por lo tanto, la velocidad que adquiere el agua que fluye y la erosión que produce ésta, puede ser media. La curva hipsométrica muestra una cuenca madura geológicamente en etapa de equilibrio e indica que es una cuenca de pie de montaña.

**Figura 7. Curva Hipsométrica de la Microcuenca “Mesillas”**



Fuente: Moran Oñate, Rubén. PRPC de la Microcuenca Mesillas.

La red de drenaje compone uno de los factores importantes de la cuenca, ya que por éste se puede analizar las características del terreno en el que se ha propagado. El tipo de patrón de drenaje que se encuentra en la Microcuenca “Mesillas” es dendrítico muy desarrollado constituido por un sistema de causas intermitentes y efímeros, que reflejan una fuerte erosión. El siguiente cuadro muestra el orden número de causas y la longitud de cada orden. El orden de causas se obtuvo de acuerdo al método desarrollado por Strahler (1957).

**Cuadro 6. Orden, número y longitud de causas**

Orden	Número de causas	Longitud (km)
1	421	259.17
2	80	81.69
3	15	43.17
4	4	17.10
5	1	13.45
Total	521	414.58

Fuente: Elaboración con base a cartografía del INEGI

El radio de bifurcación, muestra la relación del número de causas de un orden al número de causas del orden inmediato superior. Para la Microcuenca “Mesillas” el valor promedio del radio de bifurcación resultó ser 4.59, lo que significa que en promedio hay cuatro punto sesenta y un veces tantos causas de un orden como del inmediato superior. La Microcuenca es una cuenca del quinto orden, ya que fue el orden máximo de causas que se obtuvo y cuenta con una longitud de causas total de 414.58 km donde el cause principal

mide 26.450 km. La densidad de drenaje es de 2.87 km/km<sup>2</sup> y la frecuencia de causas o densidad de corriente de 3.61 causas por km<sup>2</sup>.

Cuadro 7. Radio de bifurcación (Rb)

Rb	Causes	Resultado
1/2	421/80	5.22
2/3	80/15	5.47
3/4	15/4	3.75
4/5	4/1	4.0
Total	-	18.34
R <sub>b</sub> promedio	18.34/4	4.59

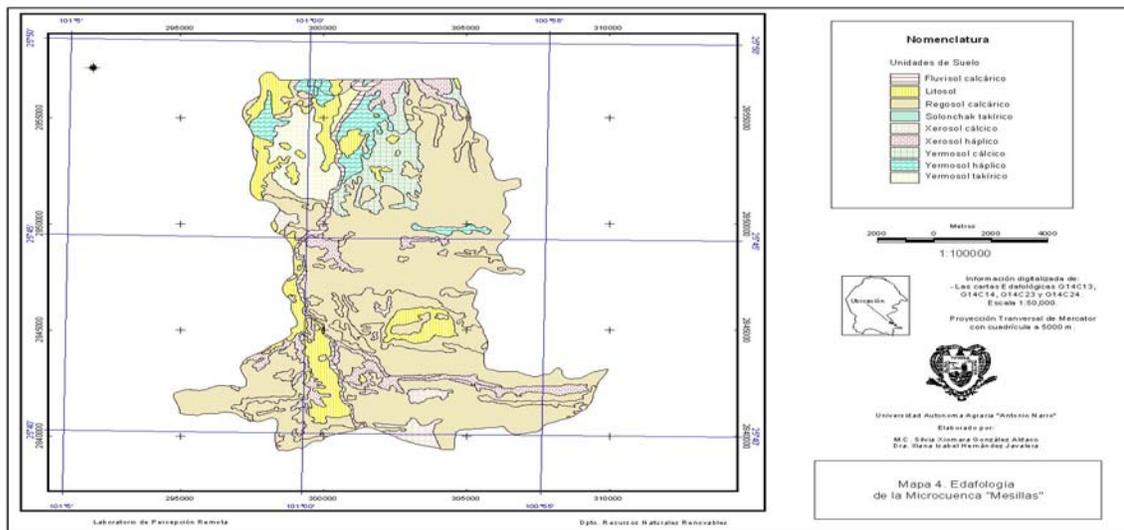
Fuente: Elaboración con base al cuadro 5

Respecto a la pendiente y perfil de la Microcuenca, y dado que la Microcuenca “Mesillas” es una cuenca pequeña, para el cálculo de la pendiente media (S<sub>c</sub>) se consideró un intervalo de 100 m de desnivel constantes entre curvas a nivel y una longitud de curvas a nivel de 344.83 km aplicando el criterio de Alvord. La pendiente media de la cuenca es igual a 22.58%, lo cual indica que la Microcuenca “Mesillas” presenta una topografía con pendientes fuertes, de tal manera que el escurrimiento superficial que se dan en las crecidas pueden ser de magnitudes consideradas en comparación si se tuviera una pendiente menos fuerte. Sin embargo, se deben de tomar en cuenta otros factores que juegan un papel muy importante en el escurrimiento como son la vegetación.

### 3.1.5 Fisiografía

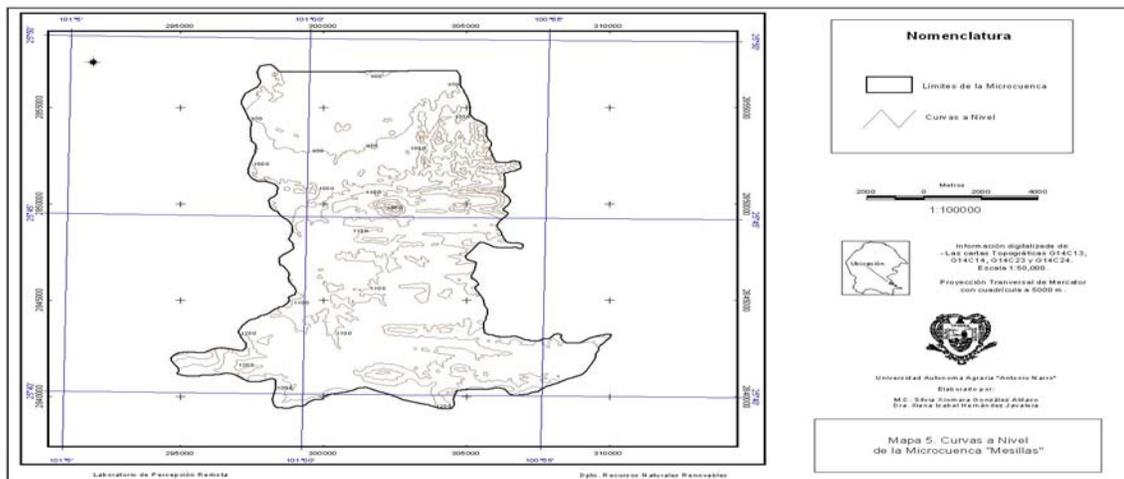
El relieve y la topografía de la Microcuenca muestran un desnivel de 660 m entre la parte mas alta y la mas baja de la cuenca, por lo tanto, las pendientes son fuertes con lomeríos suaves en el pie de monte y colinas pronunciadas con exposición este-oeste en el norte y norte-sur en el sur. Los suelos son calcáreos, con profundidades de lomerío (0-2 cm) a pozo profundo (mas de 50 cm). Su textura es franco franco-arenoso, color café rojizo; la pedregosidad es de hasta un 5% y rocosidad de 3%. En general, el paisaje heterogéneo, sin apreciarse alguna diferencia en cuanto a su condición relacionado a la tenencia de la tierra. El uso de estas tierras es mayormente pecuario y forestal, encontrando agricultura sólo en una porción muy reducida en la parte baja de la cuenca como se muestra en las siguientes figuras.

**Figura 8. Edafología de la Microcuenca “Mesillas”**



Fuente: PRPC, 2005.

**Figura 9. Curvas a nivel de la Microcuenca “Mesillas”**



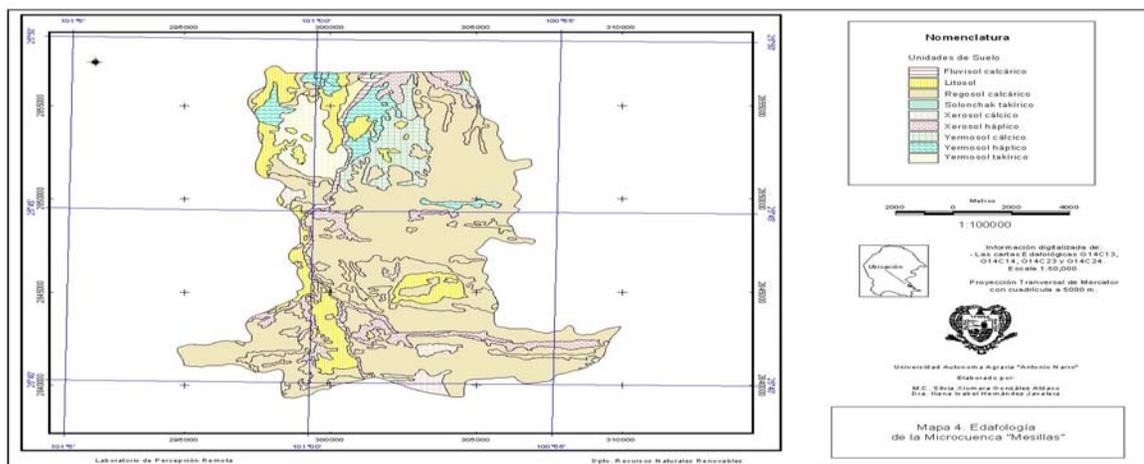
Fuente: PRPC, 2005.

### 3.1.6 Hidrología

La Microcuenca “Mesillas” presenta un patrón de drenaje superficial dendrítico muy desarrollado, con un arroyo principal y tributario de régimen intermitente. El arroyo principal nace en los 1300 msnm aproximadamente con un coeficiente de escurrimiento del 5 al 10% en la mayor parte y en la parte alta de la cuenca, mientras que la parte mas

baja presenta una pequeña porción con un coeficiente de escurrimiento del 0 al 5%. Las unidades geohidrológicas formadas principalmente de material consolidado con bajas posibilidades de extracción subterránea.”

**Figura 10. Patrón de drenaje de la Microcuenca “Mesillas”**

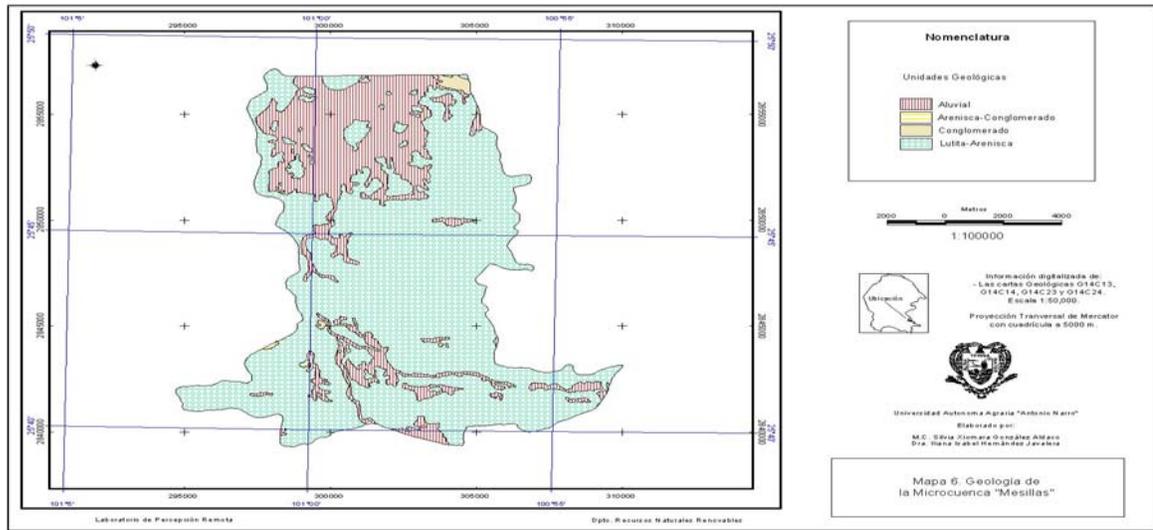


Fuente: PRPC, 2005.

### 3.1.7 Geología

Las formaciones geológicas de la Microcuenca corresponden en su mayor parte al Cuaternario, formada principalmente por rocas sedimentarias, un 75% de lutitas areniscas, 24% suelos de aluviales y conglomerados en menor proporción, la distribución de tipo de roca y suelos en esta Microcuenca es como sigue: aluvial 3,527.51 hectáreas (24.43%), arenisca-conglomerado 15.50 hectáreas (0.11%), conglomerados representa 82.05 hectáreas (0.57%), y Lutita-arenisca representa la mayor parte con 10,814.02 hectáreas representando el 74.89%. Como se muestra en la siguiente figura.

**Figura 11. Geología de la Microcuenca “Mesillas”**



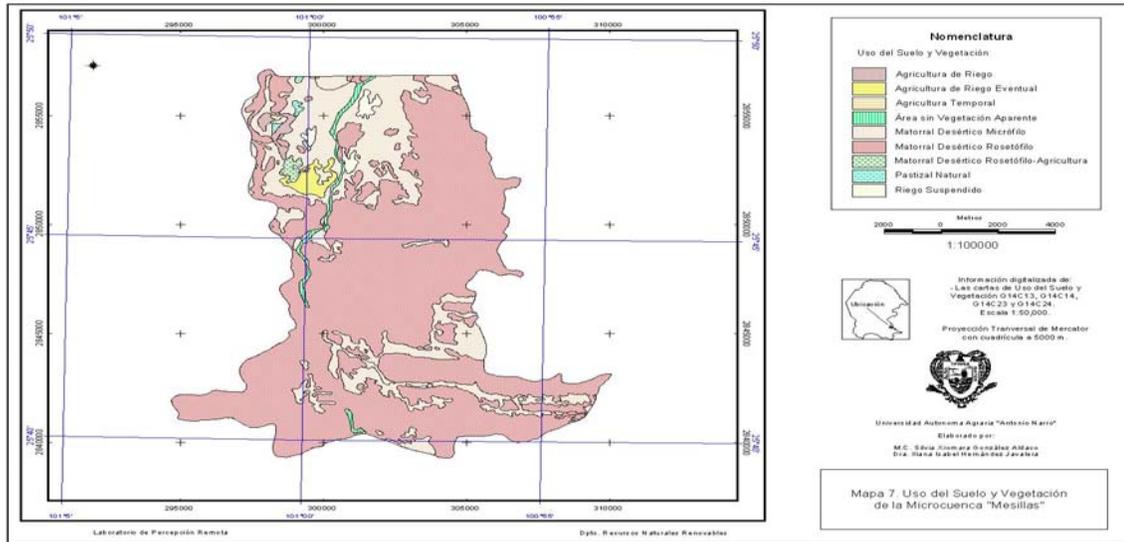
Fuente: PRPC, 2005

### 3.1.8 Vegetación

La vegetación de la Microcuena “Mesillas” está dominada por el 70% de Matorral Desértico Rosetofilo y el 24% de Matorral Desértico Micrófilo principalmente. Las especies que definen estos tipos de vegetación en la Microcuena son: Larrea tridentada, Flourenzia cernua, agave lechuguilla, Dasylyrion palmeri, Leucophyllum texanum, acacia berlandiere, Cercidium floridum, Acacia greggii, Opuntia rastrera, Prosopis glandulosa, acacia rigidula, Polieria angustifolia, Celtis pallida, bouteloua gracilis, bouteloua curtipnedula, Boutelua hirsuta, Setaria Macrostachia, erioneurun pilosu, Leptochloa dubia, Scleropogon brevifolius, entre otros.

Respecto al uso del suelo en esta Microcuena el 0.61% es apta para la agricultura de riego, 0.02% para la agricultura eventual, 0.25% para la agricultura de temporal, 1.09% es área sin vegetación aparente, 23.80% corresponden al área con matorral desértico Micrófilo, el 71% al matorral desértico Rosetófilo, el 0.36% es matorral Rosetófilo, agricultura de temporal de temporal, 0.22% de pasto natural y 0.84% de la superficie es riego suspendido. Para el caso de las especies de vegetación nativa, en el siguiente cuadro se enlistan las especies encontradas en la Microcuena. Como se indica en la siguiente figura.

**Figura 12. Uso del suelo y vegetación de la Microcuenca**



Fuente: PRPC, 2005.

**Cuadro 8. Tipos y especies de plantas principales en la Microcuenca.**

A	P	Familia	Genero	Especie	Si	Si
	X	Anacardiaceae	Rhus	Microphylla	X	
	X	Astareae	Thymophylla	Acerosa	X	
	X	Asteraceae	Senecio	Douglasii	X	
	X	Asteraceae	Hymenoxys	Odorota	X	
x		Astereae	Amphiachyris	Dracunculoides	X	
	X	Berberidaceae	Berberis	Trifoliolata	X	
	X	Boraginaceae	Tequila	Canescens	X	
	X	Cactaceae	Opuntia	Lindheimeri	X	
	X	Cactaceae	Opuntia	Rastrera	X	
	X	Chenopodiaceae	Atriplex	Canescens	X	
		Chlorideae	Setaria	Macrostachia		
	X	Eragrosteae	Muhlenbergia	Arenicola	X	
		Eragrosteae	Erioneuron	Pulchellum		
	X	Fabaceae	Prosopis	Glandulosa	X	
	X	Heriantheae	Ratibida	Calumnifera	X	
	X	Koerberlinaceae	Koebelinia	Spinosa	X	
	X	Paniceae	Chenchrus	Ciliaris		X
	X	Poaceae	Bouteloua	Repens		
		Poaceae	Bouteloua	Hirsuta	X	
		Poaceae	Bouteloua	Curtipendula	X	
	X	Poaceae	Bouteloua	Uniflora	X	
	X	Poaceae	Bouteloua	Gracilis	X	
	X	Poaceae	Chloris	Gayana	X	
	X	Scrophulariaceae	Leucophyllum	Frutescens	X	
	X	Solanaceae	Solanum	Elaegnifolium	X	
	X	Ulmaceae	Celtis	Pallida	x	

Fuente: Elaboración con base a cartografía del INEGI

De acuerdo a las condiciones de cobertura vegetal se puede considerar lo siguiente: Suelo que presenta baja cobertura vegetal a una moderada cobertura vegetal, lo cual trae como consecuencia un mayor escurrimiento superficial en las partes con menor cobertura.

### 3.1.9 Fauna

La fauna silvestre que se puede encontrar en la Microcuenca “Mesillas”, es encontrada mayormente en las partes altas de la cuenca y donde la condición del pastizal es el mejor. El siguiente cuadro muestra la lista de fauna silvestre más común en la Microcuenca, su uso actual y potencial.

**Cuadro 9. Fauna de la Microcuenca “Mesillas”**

<b>Nombre común</b>	<b>Nombre científico</b>	<b>Uso actual</b>	<b>Uso potencial</b>
<b>Mamíferos</b>			
Cacomixtle	Bassariscus astutus flavos	Sin uso	
Comadreja	Mustela frenata	Sin uso	
Conejo	Syvilagus audobonii	Alimenticio	Alimenticio cinegético
Coyote	Canis latrems	Sin uso	Cinegético
Gato montés		Sin uso	Cinegético
Jabalí	Pecari tajacu	Alimentación	Cinegético
Liebre	Lepus californicus	Alimentación	Cinegético
Puma	Felis concolor	Sin uso	Cinegético
Rata canguro	Dipodomys ordi	Sin uso	
Talcoyote		Sin uso	Fotografía
Tlacuache	Didelphys marsupialis	Sin uso	
Zorrillo	Neotoma sp	Medicinal	Medicinal y mascota
<b>Aves</b>			
Aves acuáticas		Sin uso	Cinegético
Búho	Otus sp	Sin uso	
Cardinal	Cardinalis cardinalis	Sin uso	Ornato
Cenzontle	Mimus polydottos	Sin uso	Canora
Codorniz	Callipepla squamata	Alimenticio	Cinegético
Gorrión	Carpodacus mexicanus	Sin uso	Canora
Guajolote	Meleagris gallinavo intermedia	Sin uso	Alimenticio y cinegético
Huilota	Zenaidura macroura	Alimenticio	Cinegético
Paloma	Zenaidura asiatica	Alimenticio	Cinegético
Tortolita	Columba passerina	Sin uso	alimenticio
Turco	Calamospiza melanocorys	Sin uso	
Zaino	Cardinalis sinuatus	Sin uso	Ornato
Zopilote	Cathartes aura	Sin uso	
<b>Reptiles</b>			
Víbora de cascabel	Crotalus sp	Medicinal y alimenticio	medicinal

Fuente: INEGI e información de campo en la Microcuenca.

### **3.1.10.- Infraestructura, disponibilidad y uso del agua**

En el caso de la infraestructura, que apoyan las actividades productivas del sector agropecuario y que se desarrollan en esta Microcuenca. En el siguiente cuadro de muestra la existencia de la infraestructura.

Cuadro 10. Existencia y tipo de infraestructura que apoyan las actividades productivas.

<b>Infraestructura</b>	<b>Uso actual</b>	<b>Características</b>
<b>Ejido Mesillas</b>		
Pozo equipado con bomba eléctrica	Domestico	Buenas condiciones y funcionando
Presa gaviones derivadota	Agrícola y pecuario	Malas condiciones y no funciona
Vías de comunicación (puente vado)	Sin uso	No existe
Pozo con papalote	Pecuario	Regulares condiciones y funcionando
2 molinos de forrajes de motor gasolina	Pecuario	Buenas condiciones
Planta purificadora de agua	Domestico	Construcción parcial
Red de energía eléctrica	Domestico y agrícola	Malas condiciones de los postes y cableado
Caminos y vías de acceso	Varios	Malas condiciones
Cercos perimetrales	Pecuario	Malas condiciones y faltan
<b>Ex hacienda Mesillas</b>		
Presa ex hacienda Mesillas	Agrícola	Buenas condiciones y funcionando
Pozo papalote No. 8	Pecuario y agrícola	Buenas condiciones funcionando
Pila almacenamiento ex hacienda Mesillas	Domestico y agrícola	Buenas condiciones y funcionando
Pozo equipado con bomba ex hacienda Mesillas	Agrícola	Buenas condiciones y presenta potencialidad para riego en invernadero
Presa derivadota (cortina) propiedad de ex hacienda Mesillas	Agrícola	Regulares condiciones y funcionando
Pozo equipado con papalote	Agrícola y pecuario	Regulares condiciones
<b>Infraestructura existente de otros ejidos</b>		
Pozo equipado con papalote No. 8 propiedad del ejido Barreal	Pecuario y agrícola	Requiere rehabilitación y mejoramiento con pila de almacenamiento de agua
Pila de almacenamiento 15m x 15m x 1.5m pecuario y agrícola	Pecuario y agrícola	No esta funcionando y requiere rehabilitación de equipo de bombeo
Pozo equipado con bomba diesel	Pecuario y agrícola	Buenas condiciones y desaprovechado
Estanque abrevadero	Pecuario	Buenas condiciones y funcionando

Fuente: Elaboración con base a información de campo y entrevistas, 2005.

La infraestructura existente para uso domestico cubre parcialmente las demandas y necesidades de la población, aunque es pertinente señalar que en el caso del centro poblacional del ejido Mesillas, algunas viviendas no cuentan con la red de agua entubada, por lo que éstas carecen del servicio obligándose a recurrir a la pila central para abastecerse

de agua en tinas o tambos, también cabe señalar que en el proceso de elaboración del diagnóstico social, se estaba iniciando la construcción de una planta purificadora de agua y posiblemente en este año funcione para dar servicio a los habitantes de la comunidad. En lo que respecta a las otras comunidades que integran la Microcuenca si cuentan con la red y servicio de agua entubada para el uso domestico.

Como se observa en el cuadro anterior, en el caso de los pozos equipados con papalotes están en buenas condiciones y funcionando; sin embargo, para el caso de las pilas de almacenamiento son insuficientes para la comunidad de Mesillas y para el caso de los estanques y/o bordos abrevaderos para uso pecuario y agrícola se encuentra en buenas condiciones y funcionando cubriendo buena parte de la superficie agrícola de forrajes de la ex hacienda Mesillas.

Es importante señalar que la falta o el mal estado de la infraestructura básica en muchas de las comunidades del municipio de Ramos Arizpe, ha redundado en un escaso desarrollo económico y social de éstas comunidades y sus habitantes, trayendo consecuencias estructurales en el aspecto productivo y de comercialización de los productos agropecuarios, como ha sucedido en el caso de la comunidad Mesillas de la Microcuenca “Mesillas”, cuyos productores se dedican a la agricultura especializada en la producción de forrajes y la explotación de la ganadería de bovinos y caprinos, principalmente. La falta de infraestructura adecuada ha incidido en un deficiente uso de los recursos naturales, entre ellas el agua, lo que ha provocado que actualmente presenten condiciones desfavorables para su aprovechamiento, aunado a ello el deficiente manejo de los escurrimientos de agua al bajar de manera considerable en las épocas de lluvias, ha provocado serios problemas en cuanto a las vías terrestres de comunicación y desarrollo efectivo de las actividades productivas.

En el caso de la comunidad Mesillas, actualmente, presenta un deterioro importante de la infraestructura hidráulica y que incide en las propias actividades cotidianas de sus habitantes, tal es el caso del problema de la falta de gaviones y represas para controlar por en medio de la propia comunidad, que en muchas ocasiones la deja incomunicada, con graves perjuicios para sus pobladores e incluso con problemas para la población infantil. Es

importante señalar también que el hecho de usar las aguas “negras” para regar la superficie sembrada con forrajes, existe la probabilidad que en el largo plazo de contaminen las áreas agrícolas y su suelo.

### 3.1.11. Prácticas de conservación de agua y suelo

Los productores de la Microcuenca “Mesillas” generalmente no realizan prácticas de conservación sofisticadas de los suelos, si no que realizan las prácticas que por conocimiento empírico se han transmitido de generación en generación, y además practican la siembra intensiva de cultivos forrajeros. En el siguiente cuadro se muestra el tipo de práctica y la opinión de los productores respecto a la conservación del suelo y agua.

**Cuadro 11. Descripción del tipo de práctica de conservación del suelo y agua.**

Tipo de práctica	Descripción
Diversificación de cultivos	Se cultiva forraje en los ciclos agrícolas P-V y O-I
Descanso de tierras	Siembra de un cultivar en un ciclo productivo
Construcción de bordos	Generalmente se construyen bordos con ramas y tierra en las parcelas para regarlas.
Nivelación de tierras	La mayoría de los productores agrícolas nivelan las tierras con escrepas y tractor para conservar la tierra para practicar la siembra intensiva de forrajes.

Fuente: Elaboración propia con base a entrevistas y encuestas aplicadas, 2005.

Es importante señalar que, de acuerdo a los productores entrevistados, están de acuerdo con la importancia de realizar prácticas de conservación de suelo y agua, ya que de ello depende los buenos resultados de sus actividades cotidianas, además por que esto facilita las practicas de labranza, aumenta la humedad del suelo, reduce costos y trabajo en épocas de siembras y detiene la pérdida o deslave del suelo. Además, la mayoría manifestó que le gustaría recibir capacitación y apoyo para establecer, en su unidad productiva, alguna práctica de conservación de suelo y agua más efectiva y con mayores beneficios en el mediano y largo plazo.

Respecto a los servicios públicos con los que cuentan los habitantes en las comunidades de la Microcuenca, se destaca el servicio de salud que proporcionan las brigadas del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) de la ciudad de Ramos Arizpe, conocido como el seguro “ixtlero” y de la Secretaria de salubridad y Asistencia, además que en la comunidad

del Paredón existe una clínica ubicada a 12 kilómetros de la comunidad Mesillas. En lo que se refiere al servicio de alumbrado público podemos decir que si se cuenta con este servicio pero que se encuentra en muy mal estado ya que la mayoría de sus habitantes utiliza palos y cables no adecuados para conducir la energía eléctrica a sus viviendas. Otro importante servicio que existe en malas condiciones es el del transporte público, ya que solo cuentan con un camión, en malas condiciones, y ofrece el servicio cada tercer día. Debido a las malas condiciones de la vía de comunicación terrestre se considera incoachable proporcionar éste servicio por particulares. En el siguiente cuadro se muestra los principales servicios públicos con los que cuenta la comunidad Mesillas.

**Cuadro 12. Principales servicios públicos de la Microcuenca “Mesillas”**

Servicio público	Comunidad		Características
	Si cuenta	No cuenta	
Seguridad pública	X		Municipal
Salud	X		Seguro ixtlero y SSA mediante brigadas, clínica Paredón
Drenaje		X	No existe
Energía eléctrica y alumbrado público	X		Malas condiciones de los postes y el cableado
Transporte	X		Malas condiciones del servicio
Calles y accesos a los centros de población	X		De tierra y en mal estado, sin puentes vados
Escuelas	X		Preescolar, primaria y secundaria
Cementerios	X		En buen estado (00.5053 has disponibles)
Parcela COPLAMAR	X		Buen estado (10,935.68 m <sup>2</sup> )
Espacios recreativos	X		Un parque infantil
Centro religioso	X		En la ex hacienda existe una capilla
Teléfono. Correo y telégrafo		X	Telefonía rural y no cuenta con telégrafo
Servicio maquila con tractor	X		Servicio gratis proporcionado por el municipio y por particulares aun costo de \$400.00 la ha
Tienda CONASUPO	X		Funciona como abarrotes
Parcela industrial de la mujer	x		No se esta explotando

Fuente: Elaboración propia con base a encuestas aplicadas, 2005.

Los servicios de drenaje en la comunidad son inexistentes y en esta caso los habitantes de la Microcuenca hacen uso de pozos y los adaptan como letrinas para cubrir sus necesidades básicas, los que se ubican en las afueras de las viviendas o en el traspatio de éstas están construidas con lamina y madera. Este tipo de instalaciones son fuente de infecciones y de algunas enfermedades transmitidas por cucarachas, grillo, ratas y moscas.

### **3.2 Aspectos sociales**

La región en donde se ubica la Microcuenca “Mesillas” se delimitó con base a las corrientes y al cause principal y al tamaño de las comunidades ubicadas en el área noreste del municipio, considerando los límites territoriales al sur con los municipios de Arteaga y Saltillo, estableciendo como línea divisoria convencional al norte con la Microcuenca Paredón y al este con el tramo de la vía ferroviaria Fraustro-Paredón y al oriente y sur como límite la Microcuenca De San Francisco de los Desmontes. Esta región se caracteriza por una fuerte atracción para la población de Mesillas y otras por el crecimiento industria en las cabeceras municipales e impacto de la autopista Saltillo-Monterrey y por las áreas urbanas de las ciudades de Ramos Arizpe y Saltillo. Las comunidades vecinas más importantes en esta región son la cabecera municipal, Higo, La Azufroza, Paredón, Noria de los Medrano, Fraustro e Higuera.

La mayor parte de la población de la Microcuenca se localiza en la comunidad Mesillas ubicada al norte del municipio de Ramos Arizpe, Coahuila, su acceso se logra partiendo de la ciudad de Ramos Arizpe por el libramiento la carbonera (22 km aproximadamente) rumbo a la ciudad de Monclova, posteriormente a la altura del ejido Higo, se toma un camino de terracería por el cual se recorren 27 km. Su principal elevación es el Pico Mesilla, montaña que alcanza lo 1300 msnm. La extensión territorial del ejido Mesillas corresponde a una superficie de 3,591 hectáreas, representando el 26% del total de la superficie de la Microcuenca que corresponde a 13,811.53 hectáreas.

A continuación se hace una breve reseña histórica del ejido Mesillas y de la ex hacienda Mesillas, ya que ambas comparten antecedentes conjuntos en los últimos años.

El ejido Mesillas, municipio de Ramos Arizpe, Coahuila, se constituyó el 30 de septiembre de 1936 cuando se da la resolución presidencial para la constitución del ejido Mesillas y con aparición en el Diario Oficial de la Federación con fecha 7 de noviembre de 1936. Inicialmente la dotación de superficie para este ejido correspondió 1,874 hectáreas, de

diversas calidades, tomadas de la hacienda Mesillas, para formar una superficie laborable constituida por 59 parcelas, incluida la escolar, para 71 campesinos capacitados y donde el núcleo gestor se encontraba enclavado en terrenos de la hacienda Mesillas, y la mayoría vivía en el rancho denominado “los Arreola” y que peticionarios se dedicaban a la agricultura y la talla del ixtle de lechuguilla que obtienen de los terrenos de agostadero.

Posteriormente, el dictamen se modifica, dotando a dicho ejido con una superficie de 2,106 hectáreas de diversas calidades para las necesidades de 58 parcelas mas la escolar. Finalmente y a petición de los involucrados por inconformidad la dotación definitiva correspondió a 3, 591 hectáreas, de las cuales 284 hectáreas son de temporal y 332 de agostadero susceptible de cultivo para formar 77 parcelas y 2,975 hectáreas de agostadero para cría de ganado para usos comunales del núcleo beneficiado, la superficie afectada correspondió en su totalidad a los terrenos propiedad de ha hacienda Mesillas. En el siguiente cuadro se indica el propietario y la superficie afectada.

### **Cuadro 13. Propietario y superficie afectada de la Ex hacienda Mesillas**

<b>Propietario / pequeña propiedad</b>	<b>Superficie afecta (hectáreas)</b>
Virginia e hijos Martínez Morton	3,591
Temporal	616
Agostadero	2,975

Fuente: SRA, documentos básicos que amparan la propiedad social y posesión de tierra del ejido Mesillas, municipio de Ramos Arizpe, Coahuila. Junio de 1973.

Con el Programa de Certificación de Derechos Ejidales y Titulación de Solares (PROCEDE) se ratifica la dotación de 3,591 hectáreas para 53 beneficiarios y sin régimen de explotación colectiva según consta en el plano catastral G14C14V001AM y No. De registro 101.

#### **3.2.1 Población**

De acuerdo a los datos de las encuestas censales aplicadas en la comunidad de Mesillas, se registran una población de 144 habitantes que se agrupan en 37 familias relacionados en parentesco, las que se suman 2 familias en la ex hacienda mesillas con 6 habitantes, sumando un total de 39 familias en la Microcuenca como se muestra en el siguiente cuadro.

**Cuadro 14. Número de familias, integrantes y población total existente en la Microcuenca.**

Comunidad	No. De familias	Miembros x familia	Habitantes	Porcentaje total
Mesillas	37	3.8	144	96.0
Ex hacienda Mesillas	2	3	6	4.0
Total	39	3.4	150	100.0

Fuente: Elaboración propia con base a encuestas aplicadas para el censo poblacional

En el siguiente cuadro se muestra la estructura de la Microcuenca “Mesillas” según el sexo

Rango de edad (años)	Hombres	Mujeres	Total	Edad promedio	%
0 a3	2	1	3	1.5	2.0
4 a 12	10	13	23	8	15.3
13 a18	13	6	19	15.3	12.7
19 a 25	9	7	16	20.4	10.7
26 a 45	29	19	48	35.4	32.0
46 a 53	4	5	9	51.6	6.0
54 a 60	6	8	14	57.5	9.3
61 a 65	2	4	6	64.5	4.0
66 a 70	3	2	5	69.5	3.3
Mas de 71	4	3	7	76.1	4.7
Total	82	68	150		100

y la edad.

**Cuadro 15. Población total, según sexo y rango de edad en la Microcuenca**

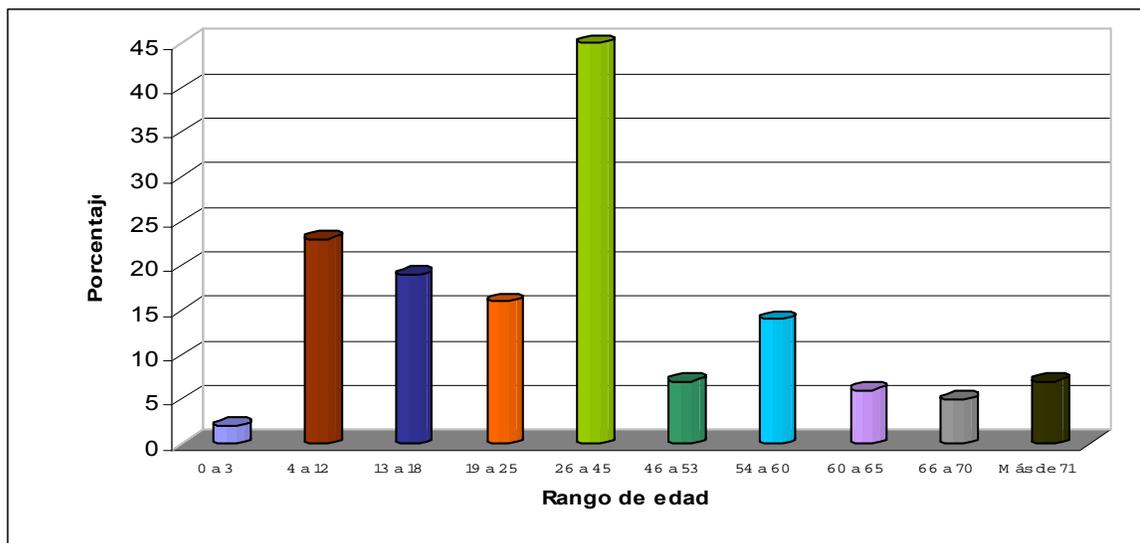
Fuente: Elaboración propia con base a encuestas, 2005.

Del total de la población en la Microcuenca “Mesillas”, el 54.6% son hombres y el 45.4% son mujeres; considerando el rango de edades de la información del cuadro anterior, la población de edad entre 13 y menor de 60 años representa el 74.7%, y el 25.3% corresponde a adultos mayores y niños. La estructura de la población, según el rango de edad es importante conocerla ya que permite visualizar las perspectivas potenciales para las diferentes actividades que se desarrollan en el área de la Microcuenca y el de las propias comunidades que en ella se ubican. De igual forma, esta información es fundamental para identificar, en la actualidad, las necesidades de esta población y de su atención para algunas demandas específicas en el corto, mediano y largo plazo tomando en cuenta que la mayor parte de esta población esta en posibilidades de realizar las actividades agropecuarias y no

agropecuarias. También es importante señalar que el 96% de la población de la Microcuenca se localiza en el ejido de Mesillas.

En el siguiente gráfico se presenta la estructura de la población según rango de edad.

**Gráfico 2. Pirámide de edad de la población que se ubica en la Microcuenca**



Fuente: Elaboración propia con base al cuadro 14

### 3.2.2 Educación

Concerniente al servicio de Educación, y de acuerdo a los datos de las encuestas aplicadas son dos maestros que dan servicio a la población infantil en la educación preescolar, primaria y secundaria; este servicio lo proporciona el Consejo Nacional de Fomento Educativo (CONAFE). El grado de escolaridad para personas menores a 15 años se agrupa de la siguiente manera.

**Cuadro 16. Grado de escolaridad de la población de 1 a 15 años de edad**

Escolaridad	Hombres	Mujeres	Total	%
No aplica (menos de 1 año)	3	0	3	8.3
Preescolar	0	4	4	11.1
<2do. Primaria	1	1	2	5.6
3ro. Primaria	0	1	1	2.8
5to. Primaria	1	0	1	2.8
Primaria terminada	9	9	18	50.0
3ro. Secundaria	1	0	1	2.8
Secundaria terminada	4	2	6	16.7

Total	19	17	36	100
-------	----	----	----	-----

Fuente: Elaboración propia con base a encuestas aplicadas, 2005

Considerando los datos del cuadro anterior existe en la Microcuenca una población de 36 personas menores a 15 años, de los cuales el 11.1% esta en el nivel preescolar, el 11.2% en el nivel primaria y solamente el 2.8% en el nivel secundaria, cabe destacar que el 50% tiene la primaria terminada y el 16.7% la secundaria.

En cuanto a la población mayor de 16 años se identifica a personas que no cuentan con ningún grado escolar hasta el nivel técnico, así como con el grado de primaria y secundaria terminada y personas que por diversas razones no lograron terminar algunos de los grados de escolaridad, estos datos se presentan en el siguiente cuadro.

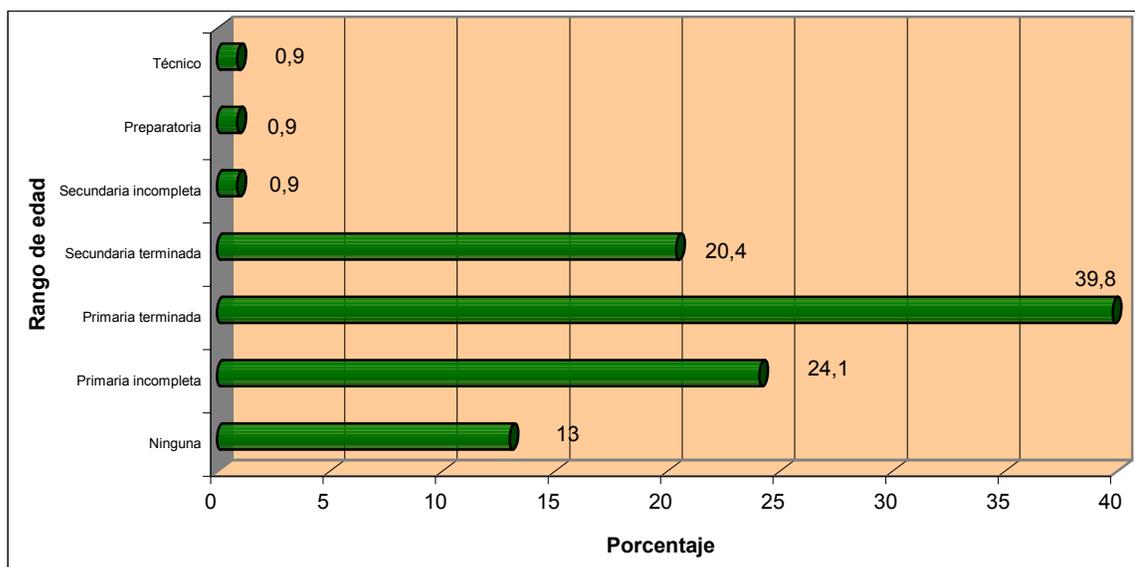
Cuadro 17. Grado de escolaridad de la población mayor de 16 años de edad

Escolaridad	Hombres	Mujeres	Total	%
Ninguna	9	5	14	13.0
Primaria incompleta	15	11	26	24.1
Primaria terminada	21	22	43	39.8
Secundaria terminada	15	7	22	20.4
Secundaria incompleta	1	0	1	0.9
Preparatoria	0	1	1	0.9
hhTécnico	1	0	1	0.9
Profesional	0	0	0	0.0
Total	62	46	108	100

Fuente: Elaboración con base a encuestas aplicadas, 2005.

Dentro de la Microcuenca existen 108 personas mayores a 16 años, de los cuales el 39.8 y 20.4% cuentan con la primaria y secundaria terminada, respectivamente, y un 24.1% no logró terminar la primaria, en cuanto a los niveles de escolaridad mas altos registrados como son la preparatoria y el nivel técnico presentan el nivel más bajo. Cabe destacar que un porcentaje considerable de las 108 personas ni cuentan con ningún nivel de escolaridad representando en 13% concentrándose este porcentaje en las personas de mayor edad. En el siguiente gráfico se muestra el grado de escolaridad de la población mayor de 16 años.

**Gráfico 3. Grado de escolaridad de la población mayor de 16 años de edad**



Fuente: Elaboración propia con base a los datos del cuadro 16.

### 3.2.3 Salud

En cuanto a los servicios de salud, la comunidad no cuenta con clínica, si no que la población tiene que recurrir en caso de enfermedades graves al hospital del IMSS de la cabecera municipal, mejor conocido como “Seguro Ixtlero”, aunque en ocasiones las brigadas del seguro realizan recorridos durante el mes por esta y otras comunidades. Las enfermedades mas comunes son: Diarrea, enfermedades gastrointestinales, malestares de gripe, fiebres e infecciones de la piel y bacteriana. Enfermedades que coinciden con las que se presentan en el área rural del municipio.

El servicio de salud pública es proporcionado, en ocasiones por las brigadas del Seguro IMSS y SSA que son los que realizan recorridos y visitas durante el mes a las comunidades en la vacunación triple viral, vacunación de perros y gatos e inmunizaciones (BCG,SABIN, Pentavalente, etc). Las enfermedades y padecimientos más comunes son la diabetes, HTA, TB y alcoholismo, entre otras.

En el siguiente cuadro se presenta la información de los padecimientos y causas de enfermedades más comunes, por orden de importancia, en la población de las distintas comunidades de la Microcuenca.

**Cuadro 18. Padecimientos y causas mas frecuentes de consulta médica.**

<b>Padecimientos</b>	<b>Orden de importancia</b>
Hipertensión arterial (HTA)	1x
Enfermedades crónicas degenerativas	2x
Infección Respiratoria Aguda(IRA)	3x
Resfriado común	4x
Faringitis	5x
Diabetes Mellitus (DM2)	6x
Infección Vía Urinaria (IVU)	7x
Planificación Familiar(PF)	8x
Gastritis	9x
Colitis	10x
Cefalea	11x
Dismonorrea	12x
Embarazos	13x

Fuente: SSA, Dirección de Equidad y Desarrollo en Salud, Servicios de Salud de Coahuila. 2005.

Como se aprecia en el cuadro anterior, las enfermedades mas frecuentes, en el 2005, han sido la hipertensión arterial, las enfermedades crónicas degenerativas, las infecciones respiratorias y el resfriado común, faringitis, y la diabetes mellitus tipo 2 entre otras.

### 3.2.4 Vivienda

Respecto a las características de las viviendas en la Microcuenca “Mesillas”, se tomará como referencia a las existentes en el ejido Mesillas; haciendo esta consideración, la vivienda en la Microcuenca se caracteriza por ser construcciones mas de 15-30 años en donde habitan en promedio entre 3 y 4 personas.

En el siguiente cuadro y figura se presenta el tamaño de la vivienda, según el número de cuartos, en que habitan las familias de la comunidad Mesillas, que es la comunidad mas importante de la Microcuenca.

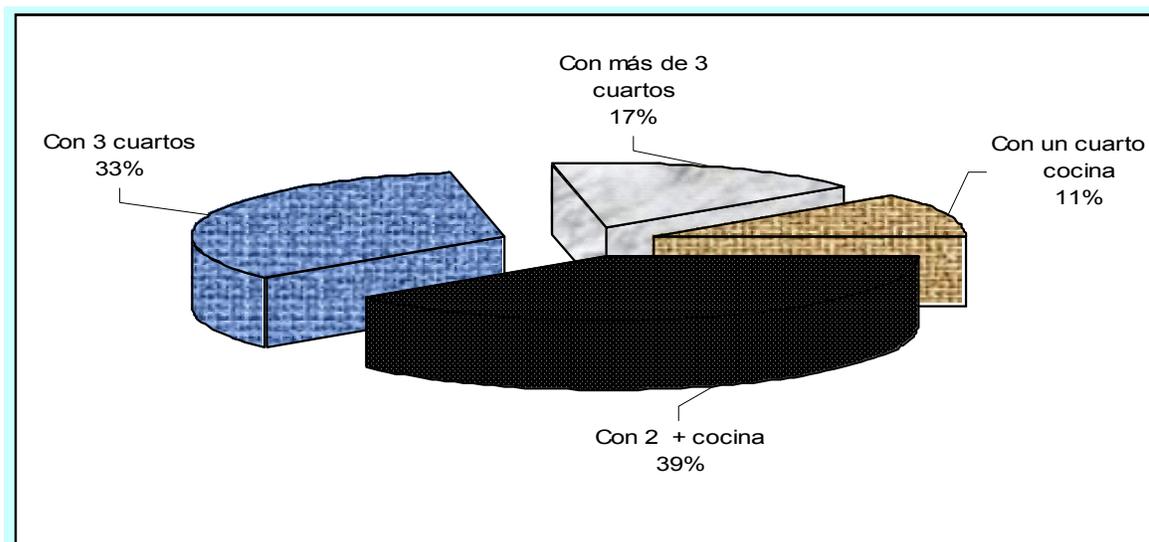
**Cuadro 19. Viviendas según número de cuartos ubicadas en la Microcuenca**

<b>Concepto</b>	<b>Cantidad</b>	<b>%</b>
Viviendas totales	37	100.0

Con un cuarto + cocina	4	10.8
Con dos cuartos + cocina	14	37.8
Con tres cuartos	12	32.4
Con mas de 3 Cuartos	6	16.2

Fuente: Elaboración propia con base a datos de encuestas aplicadas, 2005.

Grafico 4. Tamaño de la vivienda en la Microcuenca, según el número de cuartos.



Fuente: Elaboración propia con base al cuadro 18.

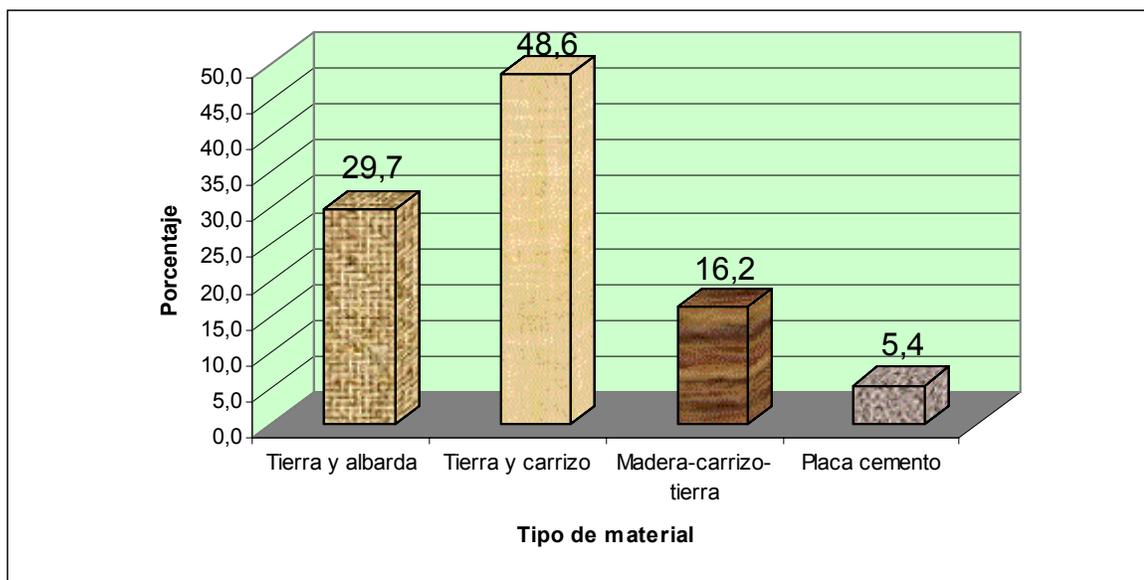
Como se puede observar en el cuadro y figura anterior, la mayoría de las viviendas que se encuentran en la comunidad poseen de un cuarto a dos mas la cocina los que representan el 50% de las familias, de 3 cuartos mas la cocina representan 33.05 y el 17.0% de las familias poseen viviendas con mas de tres cuartos. Las características generales de estas viviendas es el adobe y la tierra en la construcción de paredes en un 89.1% “sarpeados” con cemento en algunos casos y el 10.8% de block de concreto; los techos son de materiales de la región como carrizo, morillos, madera, albarda y tierra. Es pertinente mencionar que al momento del levantamiento del censo de la población en la comunidad apenas estaban programando el Programa de “Arma tu Techo” y de “Piso Firme” operado por el departamento de desarrollo rural de la presidencia del municipio de Ramos Arizpe, Coahuila. En el siguiente cuadro se muestra los materiales de los techos de las viviendas en la Microcuenca.

### Cuadro 20. Material de construcción de los techos de las viviendas

Concepto	Cantidad	%
Tierra y albarda	11	29.7
Tierra y carrizo	18	48.6
Madera-carrizo-tierra	6	16.2
Placa cemento	1	5.4
Total	37	100

Fuente: Elaboración con base a encuestas aplicadas, 2005.

**Gráfico 5. Material de construcción en los techos de las viviendas**



Fuente: Elaboración propia con base al cuadro 19

Del total de viviendas en la Microcuenca, éstas cuentan con algunos de los servicios básicos; en el caso del servicio de energía eléctrica prácticamente todas las viviendas cuentan con este servicio, aunque en algunas de ellas el cableado para trasportarla no es la adecuada y se encuentra en mal estado; el servicio de agua entubada esta presente en la mayoría de las viviendas y se encuentra en buenas condiciones; el drenaje no existe en esta comunidad y el servicio de letrina se constituye de pozos que dan este servicio a los habitantes de la comunidad. Por ultimo, el gas como fuente de energía y como fuente de combustión en la cocina no esta presente en las viviendas, por lo que prácticamente los habitantes siguen utilizando la leña para cocinar diariamente.

En el siguiente cuadro se presenta los servicios más importantes de las viviendas de las comunidades.

**Cuadro 21. Número de viviendas con cada uno de los servicios principales**

Servicios	No. de viviendas (si cuenta)	No. Viviendas (no cuenta)	Características
Sanitario-letrina	36		Existen solo pozo en mal estado
Agua entubada	28	8	Buenas condiciones
Drenaje	0	36	No existe
Energía eléctrica	31	5	Mal estado
Gas cilindro	3	33	Buenas condiciones
Leña	34		

Fuente: elaboración con base a encuestas aplicadas, 2005.

De la información del cuadro anterior, el 77.8% de las viviendas de las familias cuentan con servicio de agua entubada, el 86.1% con energía eléctrica para uso domestico y el 8.3% utiliza el gas como combustión.

Respecto al tamaño de los predios y solares en la comunidad de esta Microcuenca varía según el hacinamiento entre varias familias consanguíneas. El promedio de la superficie del solar en la Microcuenca es de 1,025.68 m<sup>2</sup> para los ejidatarios y de 809.26 m<sup>2</sup> para los vecinados y pequeños propietarios que han adquirido una porción de terreno en la comunidad de Mesillas. El siguiente cuadro muestra el tamaño del solar y uso del traspatio de las viviendas por comunidad en la Microcuenca.

**Cuadro 22. Número de solares, tamaño promedio y uso del traspatio**

Comunidad	No. Solares	Tamaño	Usos traspatio
Mesillas	53	1,025.68 m <sup>2</sup>	Corrales, huertos y patios usos múltiples
Pequeños propietarios	5	809.26 m <sup>2</sup>	Corrales, patio usos múltiples, jardines
Ex hacienda Mesillas	1	3, has	Bodegas, pasto, árboles frutales, áreas verdes, etc
Total	59		

Fuente: RAN, antecedentes de la propiedad o posesión de la tierra del ejido Mesillas.

Además del número de solares que existen en la Microcuenca, la comunidad de Mesillas cuenta con una parcela escolar, parcelas para utilizarse como unidad agrícola industrial para la mujer, parcela COPLAMAR, solar para la tienda CONASUPO, parcela de pozo de agua, área del panteón entre otras áreas de uso común.

### 3.2.5 Alimentación

La alimentación de los habitantes de la Microcuenca “Mesillas” es considerada pobre en contenido nutricional y alta en carbohidratos y grasas, ya que la dieta familiar consta

principalmente de huevos, frijoles, arroz, sopas, chile, aguacate, tortillas, café, refrescos, papas, queso de cabra, algunas frutas, verduras y pan. En ocasiones especiales y fechas de festejo la familia sacrifica y consume cabrito y lechones. El gasto promedio de la alimentación de la familia oscila entre 400 y 800 pesos mensuales; para lo cual cuentan con una tienda CONASUPO y en ocasiones aprovechan la “vuelta” a la ciudad de Ramos Arizpe para abastecerse de alimentos en tiendas especializadas como GUMOSA, De las Fuentes, etc; las frutas y verduras en la mayoría de las ocasiones lo adquieren con los comerciantes que recorren cada semana las diferentes comunidades.

### **3.2.6 Servicios públicos**

Las condiciones de vida en una comunidad o región va ligada a los servicios a los que tienen acceso las familias que en ella habitan, siendo la vivienda el medio por el cual se detectan los principales servicios presentes en la Microcuenca. Cabe destacar que las familias que conforman la Microcuenca tienen acceso a estos servicios, excepto al servicio de drenaje, sin embargo la mayoría de las viviendas cuentan con letrinas, en cuanto al transporte, éste es proporcionado cada tercer día pero existe vehículos de propiedad privada en la comunidad que prestan el servicio en caso de emergencias de trasladarse a la cabecera municipal. En el cuadro 10 se enlistan los principales servicios a los que tienen acceso las comunidades que integran la Microcuenca “Mesillas”.

### **3.2.7 Recreación y religión**

Las principales actividades recreativas en la comunidad de Mesillas, es la celebración del aniversario de su fundación, en la que a veces se organizan una cabalgata que se realiza el 6 de agosto; las religiones que se practican en la región de la Microcuenca son la católica y la evangelista-bautista, existe una plaza para actividades recreativas por parte de los niños de las comunidades, así como cancha deportiva en la que practican fútbol y basketball. Otras actividades de esparcimiento de los habitantes las ocupan los juegos de béisbol que se celebran entre los miembros de la comunidad, así como con otras comunidades cercanas. En el siguiente cuadro se indican las religiones y el número de profesantes.

Cuadro 23. Tipo de religión y número de profesantes de los habitantes de la Microcuenca.

Religión	Número	%
Ninguna	1	0.7
Católica	18	12.5
Evangelistas-bautistas	20	13.9
Sin religión declarada	105	72.9
Total	144	100

Fuente: Elaboración con base a encuestas aplicadas, 2005.

Considerando los datos del cuadro anterior, en la comunidad Mesillas existen 144 habitantes de las cuales el 72.9% no tienen religión declarada, el 26.4% declararon profesar una religión, siendo el 12.5% católicos y el 13.9% evangelistas-bautistas y solamente una parte representa el 0.7% que no profesa ninguna religión.

Respecto a la recreación para la población infantil y los jóvenes de la Microcuenca, la práctica de deportes es escasa ya que no existe la infraestructura para tal efecto. Uno de los aspectos de la población menor de 15 años es pasear en las tardes por las viviendas de la comunidad, pasear en bicicleta y realizar rondines por los estanques y pilas en los que se almacena el agua para uso pecuario y agrícola. Muchas de las familias, sobre todo los domingos, realizan convivios con familiares que vienen de visita y es entonces cuando la gente se reúne para familiarmente convivir.

### 3.2.8 Organización

Respecto a la organización social y económica, ésta es limitada e informal ya que el régimen de la tierra es de explotación no colectiva, lo que significa que cada ejidatario, avecinado, productor o familia se organiza en función de sus intereses. Actualmente la organización en los tres ejidos considerados se remite en la autoridad ejidal bajo los criterios tradicionales: un comisariado, un juez de vigilancia y un tesorero. En esta Microcuenca al momento de realizar se identificó organizaciones informales de grupos de productores para aprovechar los apoyos del programa de Alianza Contigo, en este rubro existe mucha potencialidad con algunos productores para constituir organizaciones formales sobre todo en el área de productores forrajeros. Pero también es importante señalar que en la comunidad existe un alto grado de división social entre los habitantes que se ubican de uno y del otro lado del arroyo de aguas “negras”. Existen algunos productores

caprinos que están adheridos a la Asociación de Caprinocultores del municipio; el caso de los que se dedican al tallado del ixtle de lechuguilla, se agrupan en la respectiva organización.

Respecto a la filiación política de la población, tampoco se identificó una efervescencia por algún partido, si no mas bien los pobladores, son abiertos en este rubro ya que su propósito es recibir apoyos y ayudas del partido que en su momento se encuentre en la administración pública del municipio. A continuación se mencionan los representantes de cada comunidad para efectos de los trabajos de la Microcuenca, así como los líderes informales y morales que se identificaron en esta Microcuenca.

La organización de los habitantes de las comunidades se realiza en las actividades económicas y sociales, existiendo algunos grupos organizados para la producción agrícola de riego y de grupos de mujeres que participa en la elaboración de productos que son comercializados en la misma comunidad o comunidades cercanas.

Las tendencias políticas son en su mayoría del Partido Revolucionario Institucional y Partido de Acción Nacional. Los representantes de la comunidad son elegidos en asamblea ejidal, los cuales realizan tareas de organización, administración y gestoría de solicitudes hechas por la comunidad (integrando la mesa directiva por un comisariado ejidal, secretario. Tesorero y consejo de vigilancia). Cabe destacar que los grupos organizados al interior de las comunidades cuentan también con representantes que realiza tareas relacionadas con el funcionamiento de la organización. En el siguiente cuadro se muestra los representantes de la comunidad Mesillas.

**Cuadro 24. Representantes de la comunidad Mesillas**

<b>Comunidad</b>	<b>Comisariado</b>	<b>Líder informal y moral</b>	<b>Representantes de la Microcuenca</b>
Mesillas	José Guadalupe Meléndez Rosales	Rogelio Manzanales Cruz María Manzanales Cruz	José Guadalupe Meléndez Rosales

Fuente: Elaborado con base a encuestas, 2005.

Es importante mencionar que los productores de esta Microcuenca se caracteriza por su disposición al trabajo individual y colectivo, y en el caso de las mujeres, existe entusiasmo

y ganas de trabajar; el inconveniente principal para lo anterior es la falta de incentivo, empuje y liderazgo para la puesta en marcha de algunos proyectos, por lo que es recomendable inducir en las comunidades, la organización social y productiva para concretar los objetivos de Desarrollo Rural Sustentable, mediante la organización de comités que definan las prioridades y proyectos a implementar, en el corto y largo plazo, bajo una responsabilidad compartida.

### 3.3 Aspectos económicos

El acceso a bienes y servicios por parte de las familias depende del nivel de ingreso que tienen y éste a la vez depende de las actividades que realizan, para el caso de la Microcuenca “Mesillas” se practican una serie de actividades propias del sector agropecuario y otras actividades que de alguno u de otra forma complementan el ingreso de las familias. El número de personas por actividad, así como los porcentajes que representan del total de personas que integran la Microcuenca se exponen a continuación.

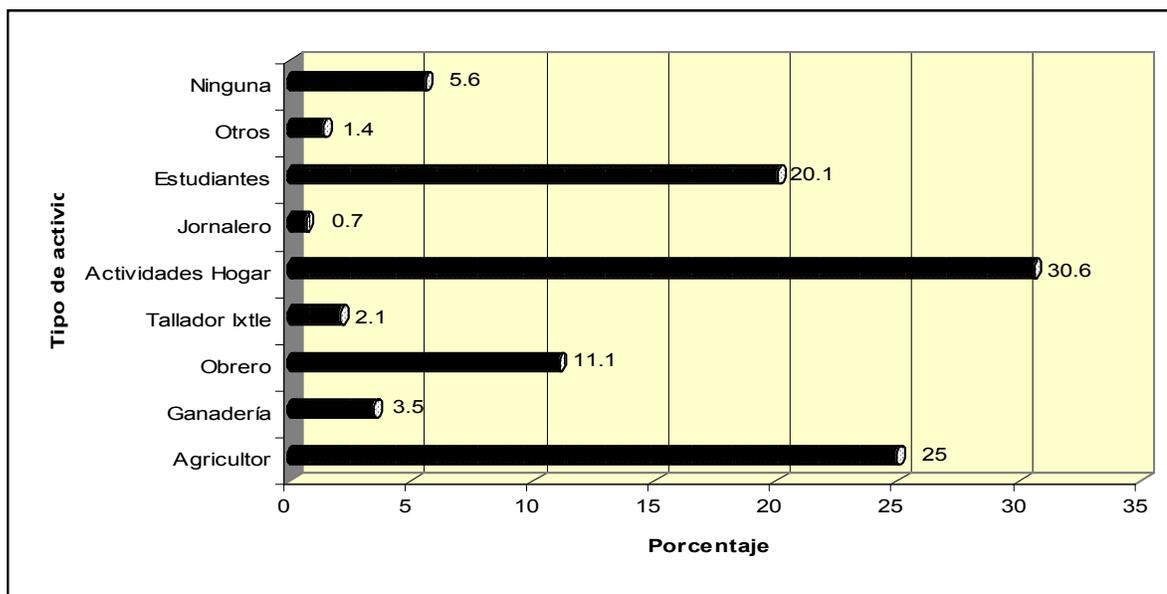
**Cuadro 25. Actividad principal de los habitantes de la Microcuenca**

Actividad	Hombres	Mujeres	Total	%
Agricultura	36	0	36	25.0
Ganadería	4	1	5	3.5
Obrero	14	2	16	11.1
Tallador ixtle	3	0	3	2.1
Actividades del hogar	2	42	44	30.6
Jornalero	1	0	1	0.7
Estudiante	13	16	29	20.1
Otros	1	1	2	1.4
Ninguna	6	2	8	5.6
Total	80	64	144	100

Fuente: Elaboración con base a encuestas aplicadas

Considerando los datos del cuadro anterior, las actividades propias del sector: agrícolas, ganaderas, tallado de lechuguilla, y jornaleros, son practicadas por la mayoría de los hombres (jefes de familia) representando el 29.2%, destacando las actividades agrícolas con un 25% siendo la producción de maíz y de forrajes los principales cultivos practicados bajo riego y/o temporal, mientras que en las actividades ganaderas predominan la caprina y bovina. Por otra parte el 11.1% de los habitantes trabajan como obrero en empresas ubicadas en la cabecera municipal. En cuanto a las actividades del hogar y de estudiantes el 30.6 y 20.1 respectivamente, lo realizan en la misma comunidad.

**Gráfico 6. Actividades productivas que se realizan en la Microcuenca**



Fuente: Elaboración con base al cuadro 24.

Cabe destacar que existe en la comunidad personas que practican mas de una actividad económica, no solamente el jefe de familia es el que aporta al ingreso familiar, si no también participan las mujeres y niños que realizan actividades en las labores agropecuarias. Las mujeres que están agrupadas participan en la elaboración y comercio de productos en la propia comunidad y en comunidades aledañas.

### **3.3.1 Población económicamente activa**

En la Microcuenca “Mesillas existe una población total de 150 habitantes, sin embargo, se considera a la población de la comunidad de Mesillas, por ser el núcleo poblacional principal con 144 habitantes, como referencia de ésta última el 55% son hombres y el 45% son mujeres. La caracterización de la población se realiza en base a los rangos de edades, así como el porcentaje de participación que representan del total de la población, existiendo 109 habitantes mayores a 12 años, siendo 104 los considerados como población económicamente activa ocupándose en actividades de los tres sectores de la economía.

Cabe hacerse la aclaración que las cantidades expuestas en el cuadro siguiente no concuerdan con el total por existir personas ocupándose en dos sectores a la vez.

**Cuadro 26 Población económicamente activa e inactiva**

Comunidad	PEA	PEI	Población ocupada		
			Sector primario	Sector secundario	Sector terciario
Mesillas	109	5	91	16	2
Total	109	5	91	16	2

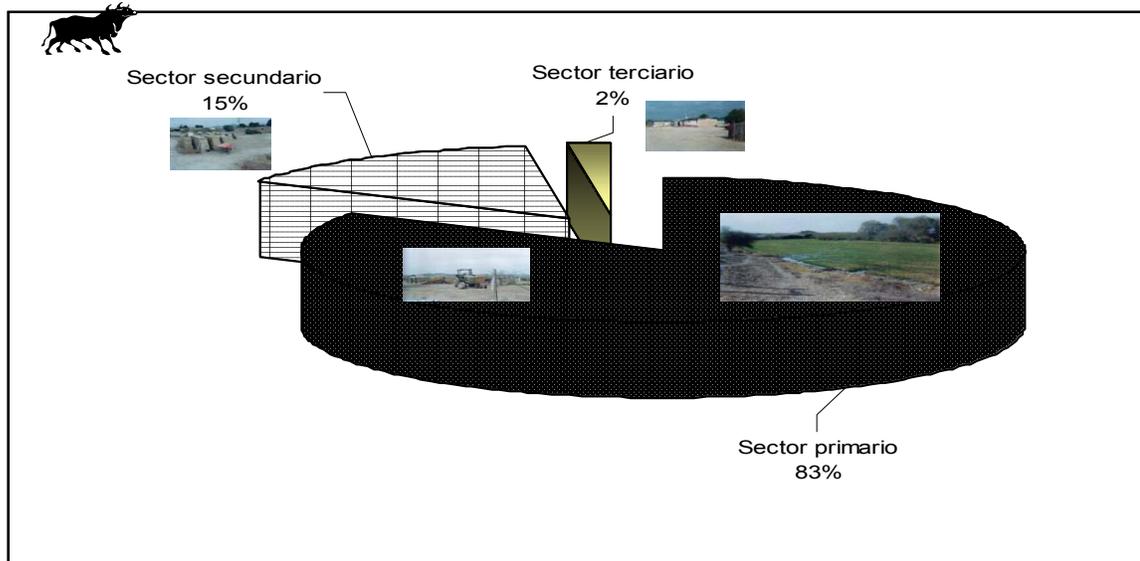
Fuente: Elaboración con base a encuestas aplicadas,2005.

Nota: PEA. Población Económicamente Activa, es la persona mayor de 12 años según INEGI.

PEI. Población Económicamente Inactiva, es la persona menor de 12 años u que no realiza ninguna actividad productiva.

En el siguiente grafico se presenta la importancia de las actividades productivas por sector en la Microcuenca.

**Gráfico 7. Actividades productivas que se realizan en la Microcuenca**



Fuente: Elaboración con base al cuadro 25.

Considerando que el rango de edad de la población económicamente activa es de doce años, en la Microcuenca el 72% de la población se encuentra en esta categoría y que en cierta forma son estas personas quienes realizan las actividades productivas propias de la

región e inclusive la que se incorporaría a la implementación de programas y proyectos existentes de cantidades considerables de mano de obra.

### 3.3.2 Ingreso por sector

Como ya se mencionó anteriormente el ingreso es el medio por el cual se tiene acceso a bienes y servicios, y que éstos provienen de las actividades realizadas. En la Microcuenca de acuerdo a las encuestas aplicadas el ingreso per cápita se pueden agrupar en cinco niveles que van de menos de un salario mínimo hasta mas de cinco salarios mínimos como se expone a continuación. En la Microcuenca, las unidades familiares se dedican a actividades del sector primario, de la PEA que realizan actividades productivas destacan las que obtienen entre uno y menos de dos salarios mínimos regionales, que es de aproximadamente de \$10.00 a \$12.00 por hora y un salario mínimo promedio de \$80.00 a \$100.00 diarios. Es importante señalar que el 90% de los ingresos que obtienen las familias de las distintas actividades que realizan se utilizan para la adquisición de alimentos que consumen los miembros de la familia.

Los ingresos que obtienen los productores y familias que realizan las actividades primarias, no son ingresos fijos, si no que se trata de una estimación, considerando los ingresos anuales que perciben por la venta de pacas de forrajes, venta de cabritos, becerros, ixtle de lechuguilla, salario como jornalero, etc. Además es conveniente mencionar que muchos de la PEA que se encuentra en esta Microcuenca y que realizan actividades productivas no perciben ingresos monetarios, ya que se trata de niños y jóvenes que ayudan en las labores cotidianas propias de cada actividad, en el siguiente cuadro se presentan los ingresos medios que perciben las familias por sector productivo.

**Cuadro 27. Ingresos medios por sector productivo en la Microcuenca**

Sector	Primario	Secundario	Terciario	%
Menos de 1 S.M	12.5	10.7	0.0	23.2
Mas de 1 y menos de 2 S. M	32.1	7.1	0.0	39.3

Mas de 2 y menos de 3 S.M	12.5	12.5	0.0	25.0
Mas de 3 y menos de 5 S.M	8.9	0.0	0.0	8.9
Mas de 5 S.M	3.6	0.0	0.0	3.6
Total	69.6	30.4	0.0	100

Fuente: Elaboración en base a encuestas aplicadas, 2005.

Nota: Sector Primario. Actividades agropecuarias y forestales.

Sector secundario. Actividades de industria y transformación.

Sector terciario. Actividades de servicios.

S.M. Salario mínimo vigente en la zona.

Del ingreso generado en la región cerca del 70% procede del sector primario y el restante del secundario, sin embargo existen diferencias entre los rangos de salarios al interior de éstos, ya que el mayor porcentaje (39.3%) de los entrevistados manifestaron tener de 1 a 2 salarios mínimos y el menor porcentaje (3.6%) obtienen mas de 5 salarios mínimos.

### 3.2.3 Tenencia de la tierra

El tipo de tenencia de la tierra en la Microcuenca “Mesillas” se caracteriza por pertenecer al régimen de pequeña propiedad y social (ejidal), aunque en los últimos años, muchos de los ejidatarios han vendido sus derechos de parcela y agua a vecinos y productores externos, lo que ha dado origen a los pequeños propietarios, sobre todo en los terrenos de la ex hacienda Mesillas, donde se ha observado la actividad productiva de éstos últimos mediante el arrendamiento de tierras para cultivar forrajes. En este sentido la venta de parcelas con derecho al agua de los pozos ha reducido la alternativa de trabajo para muchas de las familias que han decidido emigrar a la ciudad. En el siguiente cuadro se presentan los datos referentes al tipo de tenencia de la tierra el número de poseedores y superficie por comunidad.

**Cuadro 28. Tipos de tenencia de la tierra, poseedores y superficie por comunidad.**

Comunidad	No. P.P	Superficie (has)	ejidatarios	Superficie ejidal (has.)	Comunal (has.)	Terrenos nacionales
Mesillas	0		53	3,591	2,975	0
Ex hacienda	11	10,000	0	0	0	0
Total	11	10,000	53	3,591	2,975	0

Fuente: Elaboración con base a información de campo y documentos que amparan la posesión de la tierra.

Nota. P.P. Pequeña propiedad, incluye a los productores que arriendan tierras a Ex hacienda mesillas.

En el cuadro anterior se muestra que en la Microcuenca “Mesillas” la superficie ejidal es de 3,591.0 hectáreas, de las cuales 2,975.0 pertenecen al ejido Mesillas para uso común y considerando que existen actualmente 53 ejidatarios, el promedio de superficie por ejidatario es de 56.13 hectáreas, superficie insuficiente para incrementar los hatos de caprinos y bovinos. De acuerdo a lo anterior y por las condiciones del suelo, la superficie del agostadero y la vegetación se puede decir que las potencialidades de la Microcuenca para desarrollar y explotar las actividades agrícolas y pecuarias, bajo el sistema de producción extensivo, se encuentra limitado. En el siguiente cuadro se muestra la información de la tenencia de la tierra por tipo de poseedores y la superficie disponible para las actividades agropecuarias.

**Cuadro 29. Tipo de tenencia de la tierra por tipo de poseedores y superficie.**

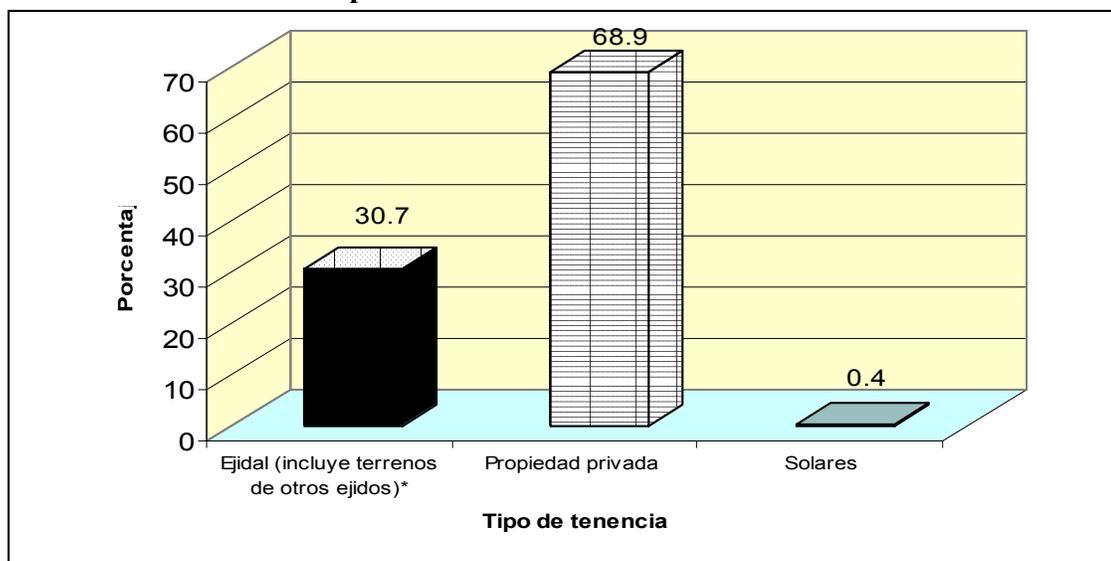
Tipo de tenencia	Superficie (has)	%	beneficiarios
Ejidal*	4,716.31	31.93	53
Propiedad privada	10,000.0	67.7	11
Solares	54.36	0.37	58
total	14,770.67	100	N.a **

Fuente: Elaboración con base a información de campo y documentos que amparan la posesión de la tierra.

\* En el tipo de tenencia ejidal se incluye la superficie que pertenece a Noria de los Medranos, Higo, Zertuche y el Barrial.

\*\* No aplica, ya que en los solares se incluyen los ejidatarios y avecindados.

**Gráfico 8. Tipo de tenencia de la tierra en la Microcuenca**



Fuente: Elaboración con base al cuadro 28.

Como se observa en el cuadro y figura anterior, la superficie de la Microcuenca es ejidal en un 68.9% de régimen de propiedad privada, el 30.7% es ejidal y el 0.4% de avecindados; del total de la superficie de la Microcuenca, el 20.5% corresponde a terrenos de agostadero de uso común, apta para cría de ganado menor y mayor para los 53 ejidatarios. Respecto a los solares, éstos representan el 0.4% de la superficie total de la Microcuenca. En el siguiente cuadro se describe la clasificación de los productores por tenencia de la tierra.

**Cuadro 30. Clasificación de los productores por tenencia de la tierra**

Tipo de productor	Número de productores	% del total
Ejidatario	53	76.8
Pequeño propietario	11	15.9
Avecindados	5	7.2
total	69	100

Fuente: Elaboración con base a encuestadas aplicadas, 2005.

De acuerdo a los datos del cuadro anterior el 76.81% son ejidatarios y el 15.9% son pequeños propietario, que en los últimos años han adquirido predios en estos ejidos que comprende la Microcuenca el resto son avecindados de la comunidad.

### 3.2.4. Datos de migración

De acuerdo a la información proporcionada por los habitantes de la Microcuenca existe una migración hacia las ciudades de ramos Arizpe y Saltillo principalmente, y en menor medida a la ciudad de Monterrey, Nuevo León, ocupándose en la industria maquiladora y en la construcción; parte de esta población esta por temporadas en estas ciudades. Hacia Estados Unidos no se presenta migración importante. Cabe destacar que la mayor parte de la población que emigra es gente menor de treinta años. En el siguiente cuadro se enlista la información correspondiente a este rubro.

**Cuadro 31. Migración de los habitantes de la Microcuenca “Mesillas”**

Comunidad	Número de personas		Total	Lugar de destino
	Hombres	Mujeres		
Mesillas	14	4	18	Saltillo y Ramos Arizpe
total	14	4	18	

Fuente: Elaboración con base a encuestas aplicadas, 2005.

### 3.2.4 Financiamiento y subsidios

Las actividades productivas en la región son financiadas con recursos generados por las mismas actividades realizadas por los productores, llamados ingresos prediales, y a través de programas e ingresos procedentes de familiares, ya sea del interior del país o del extranjero, llamado ingresos extra prediales.

Respecto al financiamiento, los apoyos en especie y subsidios que la población y los productores de la Microcuenca reciben corresponden a los relacionados con las instituciones y dependencias públicas a nivel municipio, estado y federal. A través de la Alianza Contigo los productores han tenido acceso a apoyos económicos para adquirir maquinaria, infraestructura y equipo para la explotación agrícola y pecuaria.

Respecto a los subsidios, el programa de despensas del DIF y el programa de oportunidades de la SEDESOL son los principales por el cual los productores reciben subsidios. En el siguiente cuadro se muestra los principales apoyos que reciben los habitantes de la Microcuenca, así como las dependencias que los otorgan.

**Cuadro 32. Tipo de apoyos, subsidios y financiamientos**

Dependencia	Tipo de apoyo	Comunidad / número de familias	Total
		Mesillas	
SAGARPA	PROCAMPO	1	1
SEDESOL	OPORTUNIDADES	17	17
DIF estatal	Despensas	15	15
Ninguna	No recibe	5	5
Municipio	Diversos*	Si	N.A
IMSS	Seguro ixtlero	3	3
Estado	Alianza con Tigo	Si	N.A
	PROGAN	Si	N.A
	Opciones productivas	Si	N.A
CONAFOR	PRODEFOR	No	N.A
CONAZA	Reconver. Prod.	Si	N.A
	PIASRE	No	N.A

Fuente: Elaboración propia con base a encuestas aplicadas, 2005.

Nota. \*Los apoyos diversos se refieren a los subsidios que reciben de los programas y a otros apoyos relacionados con las actividades productivas.

N.A. No aplica.

Como se aprecia en el cuadro anterior, los apoyos de financiamiento y subsidios mas frecuentes son los de oportunidades y los del PROCAMPO.

Es importante señalar que las comunidades que se ubican en esta Microcuenca son consideradas de alta marginación, ya que carecen de infraestructura productiva adecuada, vías de comunicación en mal estado, energía eléctrica en mal estado, viviendas con agua entubada inconclusa, etc., por lo que es necesario coadyuvar los diversos apoyos y ampliarlos para mejorar las condiciones actuales y generar las opciones que consoliden las actividades que por tradición los productores y sus familias realizan.

### **3.2.5 Comercialización y destino de la producción**

Dado que las actividades principales que se desarrollan en esta Microcuenca son la producción de pacas de forrajes (sorgo, avena, cebada, etc), ya que el 25% de los productores obtienen sus ingresos de esta actividad; las pacas son comercializadas en la región o en la ciudad de Ramos Arizpe, el principal comprador son las engordas de ganado bovino. El tallado del ixtle de lechuguilla (2.1%), la ganadería bovina lo practica el 3.1% de los productores en combinación con la siembra de forrajes y el 11.1% se emplean como obreros o jornaleros fuera del área de la Microcuenca como en ranchos privados o la ciudad de Ramos Arizpe.

Considerando el perfil del productor, este se puede caracterizar como un productor ejidatario que siembra bajo temporal y riego, contando con 11.75 hectáreas en promedio para cada régimen y que explota en combinación con las actividades pecuarias (bovinas y caprinas) y en algunos casos con el tallado de ixtle de lechuguilla para obtener fibra. A continuación se describe algunos de los principales productos que se obtienen en la Microcuenca para el mercado local y regional.

La producción agrícola consiste en producir pacas de forrajes y tiene dos destinos: auto consumo de la unidad productiva (bovinos y caprinos) y para la venta de pacas; en su mayoría cuando existen excedentes lo comercializan en las ciudades cercanas a través de intermediarios, principalmente el sorgo forrajero, avena forrajera y cebada forrajera.

La producción pecuaria de la región como es el huevo, leche, carne de ave, cabra y res; es consumida por las mismas familias o comercializada en la misma comunidad y/o comunidades cercanas, las ventas son realizadas por el propio productor en su mayoría en la misma comunidad a la cual acuden los compradores. El producto leche tanto de vaca como de cabra se comercializa en su mayor volumen en forma líquida y transformada en queso en menores volúmenes, principalmente la de cabra. La leche en forma líquida es vendida a la empresa NORMEX, ubicada en la cabecera municipal.

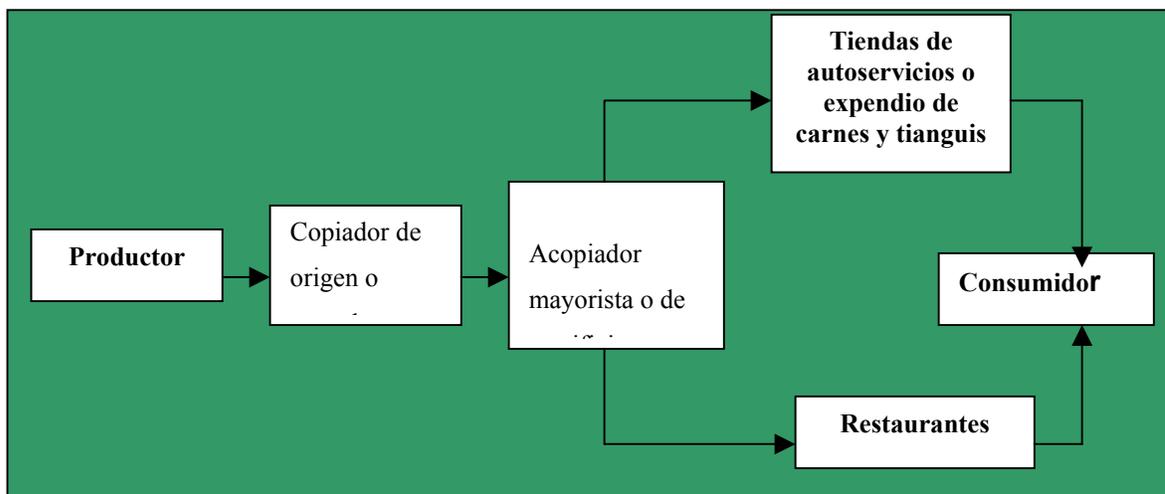
En el caso del cabrito en pie se puede decir que constituye el principal producto de los caprinocultores para la comercialización de la actividad caprina, se refiere a la cría de la cabra en su edad temprana (30 a 45 días de nacido) y que sólo ha sido alimentado con leche; su peso para su comercialización fluctúa entre los 8 y 12 kilogramos en pie. De acuerdo a las condiciones de producción, en la práctica se identifican tres categorías de calidad, con relación al mercado de destino del cabrito: de primera calidad (8 a 12 kg. Alimentado con pura leche, gordo y sano de 45 días de riñón tapado); de segunda calidad se refiere a cuya característica es que posee menos grasa corporal (8 kg) denominado “medio riñón”, y los de tercera calidad se refiere al cabrito cuate y que se destina para preparar fritada o guisado.

Los precios que se pagan por el cabrito en pie, sobre todo por los intermediarios de origen varían entre \$250.00 a \$350.00 por cabeza, y el promedio es de \$280.00. Este tipo de intermediarios que son los que recorren las comunidades para adquirir el cabrito existen cinco en el municipio. Los productores que cuentan con medios de transporte trasladan por su cuenta los cabritos a los centros de acopio, principalmente a La encantada, punto que se localiza en el cruce del libramiento Huachichil a México y la carretera a Zacatecas, lugar en que los viernes recurren los acopiadores de cabrito de la región o de la ciudad de Monterrey Nuevo León.

El mercado de destino principal para el cabrito son los restaurantes especializados en cabrito al pastor; en Saltillo se encuentra la cadena “El Principal” y en Monterrey N.L., la cadena el “Gran Pastor” . El otro destino principal, son las carnicerías y mercados

populares donde expende cabrito a precios mas bajos que en las tiendas de autoservicio y restaurantes, y donde su precio por kilogramo es de \$40.00 a \$50.00. a continuación se presenta la principal cadena de comercialización del cabrito en pie.

**Figura 13. Canal de comercialización del cabrito en pie**



Fuente: Valdés Silva Ricardo. Mercado y comercialización de productos caprinos en la región sureste de Coahuila, 2004.

Por las condiciones climatológicas en la región, el desarrollo de especies forestales son las características de las regiones áridas y semiáridas, destacando la recolección y tallado de lechuguilla. Esta se realiza en el lugar donde se localiza la planta, siendo el tallado manual o mecánicamente a través de una maquina con motor de gasolina, esta actividad es complementaria a las actividades propias de la región en la que participan toda la familia obteniendo alrededor de 30 kg., por día, el costo de producción de éstos es de \$ 30.00 y el precio de venta es de \$12.00 el kg; el ingreso medio es de \$260.00 que reduciendo los costos de producción, el productor obtiene un ingreso neto de \$200.00 por día de trabajo; esta actividad constituye una de las fuentes principales de recursos líquidos para las familias; al mes obtienen ingresos por \$2,000.00 en promedio. Cabe destacar que le 30% de las familias de la Microcuenca se dedica a esta actividad.

La comercialización del ixtle de lechuguilla en algunos casos es realizada por los propios productores a las empresas acopiadoras de Saltillo, Coahuila y Monterrey, nuevo León.

Otra de las actividades importantes que practican las familias de la Microcuenca es la producción de forrajes, siendo la cebada, la avena y el sorgo forrajero los principales cultivos, obteniendo ingresos al comercializar las pacas de forrajes de aproximadamente 25 Kg.; uno de los principales compradores son las engordas de ganados bovinos que se encuentran en el área conurbada de Ramos Arizpe, que compran a \$15.00 en promedio la paca.

La elaboración o fabricación de adobe de tierra es otra de las actividades realizadas por un número considerable de habitantes de la Microcuenca en ocasiones por cuenta propia o por encargo de las comunidades vecinas. Los adobes son un producto que se destinan a la construcción de viviendas rurales en las diferentes comunidades de la región. El adobe tiene una presentación de 20 x30 x 10 cm., y se venden a un precio de \$3.00 a \$3.50 la pieza. Esta actividad es complementaria a las demás que se realizan y constituyen una fuente adicional de ingresos para algunos de los pobladores.

En el caso de la producción de maíz y frijol en la Microcuenca, es destinada en su totalidad al de autoconsumo, es decir, los granos son utilizados para la alimentación de las familias y para producir semilla para los posteriores ciclos productivos. El rastrojo y los esquilmos son utilizados para la alimentación del ganado y animales de trabajo.

### 3.4 Sistemas de producción

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

#### 3.4.1 Actividades agrícolas

En la región de la Microcuenca de “Mesillas” los productores agrícolas cultivan avena forrajera, sorgo forrajero, zacates diversos, trigo forrajero y en menos escala el maíz y el frijol, en alrededor de 633.18 hectáreas, de las cuales 285 hectáreas son consideradas de riego ya que buena parte de estas tierras cultivadas se riegan con las aguas residuales del arroyo la Escondida y el resto se cultivan bajo el régimen de temporal. En algunos predios privados existe la tendencia a establecer huertas de frutales como es el caso de la ex hacienda de Mesillas utilizando el agua que obtienen de los pozos equipados con papalote. En el ciclo productivo P-V del 2005, de acuerdo con los resultados de las encuestas aplicadas se sembraron 335 hectáreas, 185.108 has., por los agricultores del régimen social y 150 en las áreas agrícolas de la ex hacienda de Mesillas.

Cuadro 33. Superficie agrícola explotada por comunidad, 2005.

Comunidad	Riego	Temporal	Total	Porcentaje
Ej. Mesillas	73.108	112	185.108	55.2
Ex Hacienda de Mesillas	150	0	150.0	44.8
<b>Total</b>	<b>223.108</b>	<b>112</b>	<b>335.108</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración con base a encuestas aplicadas, 2005.

El sistema de producción agrícola comprende las prácticas culturales tradicionales y que de acuerdo al conocimiento empírico de los productores, los que se transfieren de generación

en generación, inician con el barbecho en los meses de marzo a mayo, la cual es realizada por tracción animal o tractor.

El proceso productivo para la agricultura se realiza mediante los dos sistemas: de temporal y de riego. Los rendimientos medios son de 120 a 200 pacas por hectárea, las actividades tradicionales en esa actividad corresponden a la preparación del terreno, siembra, labores culturales, cosecha y empaque. En el siguiente cuadro se muestra el tipo de tenencia de la tierra, poseedores y superficie de la Microcuenca.

Cuadro 34. Tipo de tenencia de la tierra, poseedores y superficies en la Microcuenca “Mesillas” (hectáreas)

Tipo de tenencia	Riego	Temporal	Agostadero	Total	%
<b>Ejidal</b>	<b>284</b>	<b>332</b>	<b>4,770.36</b>	<b>5,386.36</b>	<b>36.46</b>
<b>Agricultura</b>	<b>112</b>	<b>73.108</b>	<b>0</b>	<b>185.108</b>	
<b>Ganaderia</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4,585.25</b>	<b>4,585.25</b>	
<b>Pequeña propiedad</b>	<b>250</b>	<b>0</b>	<b>9,134.0</b>	<b>9,384.0</b>	<b>63.54</b>
<b>Agricultura</b>	<b>250</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>250</b>	
<b>Agostadero</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>9,134.0</b>	<b>9,134.0</b>	
<b>Total</b>	<b>534</b>	<b>332</b>	<b>14,520.36</b>	<b>28,924.718</b>	<b>100</b>

Fuente: encuestas aplicada y documentos básicos que amparan la propiedad social y posesión de la tierra, Mesillas y ex hacienda de Mesillas, municipio de Ramos Arizpe, Coahuila. Junio de 1972.

**Posterior al barbecho, los productores realizan la siembra después de 30 días con semilla de la región o que adquiere a través de los apoyos de Alianza Contigo; una vez que se establece el cultivo y durante el desarrollo del mismo se programan los deshierbes, que varían de 2 o 3 cortes según el grado de infestación por malas hierbas.**

**La cosecha de los productos agrícolas, se lleva a cabo a partir del mes de septiembre y se puede prolongar hasta diciembre. De acuerdo a los productores, la mayoría practica actividades de conservación de suelos, que consisten en establecer bordos o surcos en la parcela, cuya finalidad es conservar la humedad; sin embargo es escaso**

**el conocimiento y la practica de incorporar abonos orgánicos para fortalecer la fertilidad del suelo.**

### 3.4.2. Actividades pecuarias

**La ganadería bovina es importante en las comunidades de la Microcuenca, existiendo unidades productivas para la producción de leche y carne, la cría de ganado caprino y ovino tiene relevancia importancia económica y social, ya que en gran mediada contribuye al sustento de los productores campesinos. Actualmente existe un inventario de 162 cabezas de ganado bovino, 350 cabezas de ganado ovino y caprino, 133 equinos y 21 asnos.**

**Respecto a la caprinocultura, el sistema de producción para la explotación de esta especie para la producción de cabrito en pie, se ha clasificado según la practica del manejo del hato caprino identificándose dos sistemas principales que son utilizados por los productores en la Microcuenca “Mesillas” y cuya información se presenta en el siguiente cuadro.**

Cuadro 35. Sistemas de producción pecuario identificados en la Microcuenca

Sistemas de producción	Mesillas	Ex hacienda Mesillas	Porcentaje
Pastoreo extensivo	6	0	31.6
Pastoreo y complemento en época de secas	13	0	68.4
Total	19	0	100

Fuente: elaboración con base a encuestas aplicadas, 2005.

**A continuación se describe cada uno:**

a) pastoreo abierto o extensivo, se realiza en el agostadero que generalmente no es apto para otras actividades productivas; su practica es tradicional, bajo un mismo patrón,

se lleva el ganado a que se paste o ramonee de acuerdo a la disponibilidad del forraje, en los lugares en los que haya mejores condiciones, fijando rutas de “ida y vuelta diferentes, no complementan la alimentación en los corrales, salvo para suministrar sal en el grano cristalino ( sal espumilla).

b) Pastoreo con suplemento en época de secas, que consiste exactamente en la misma práctica anterior, pero en las épocas de estiaje, dadas las condiciones de agostadero, se ven en la necesidad de complementar con forrajes, como el rastrojo de maíz y en algunos casos con avena acicalada u otro forraje. En este sistema los productores complementan la alimentación de su ganado en esta época ya sea en los terrenos de la labor para que levante los esquilmos de la cosecha anterior, o bien sembrando algún forraje de invierno, como el trigo, avena o cebada.

Por el otro lado, es evidente la falta de información que existe sobre el manejo sanitario que tienen que realizar los productores, como una práctica necesaria que deben adoptar dentro del manejo del hato; la vacunación la realizan porque es un apoyo de un programa oficial, además consideran que les corresponde a las instituciones realizar esta actividad.

Por otra parte, la poca infraestructura utilizada para el manejo de los hatos, que consiste únicamente en un corral rústico, construido con materiales de la región, tales como troncos, ramas, quiote, etc.

En algunos casos de laminas acanaladas para los cobertizos. Por otra parte la gran mayoría de los productores no tiene las divisiones necesarias, para el manejo del ganado, el semental que generalmente esta separado, permanece amarrado, y las crías se les separa en un pequeño corral.

El horario de pastoreo es muy variable, pues algunos productores subordinan la salida del ganado, a las otras actividades productivas que realizan, como la agricultura; el tiempo de pastoreo, generalmente es de 8 horas y los horarios son

diferentes, en primavera verano el horario es de 9 a18 en otoño invierno se recorre una hora a la salida y se regresa mas temprano. Las condiciones del medio ambiente influyen en el tipo de alimentación del animal, en época de secas se alimentan con vegetación que en condiciones de lluvia no apetecen, pero en general las especies vegetales son prácticamente las mismas como se muestra en el cuadro siguiente.

Cuadro 36. Principales especies vegetales con que se alimentan las cabras en el agostadero de la Microcuenca.

Época de secas	Nombre científico	Época de lluvia	Nombre científico
Barreta	Fraxinus greggi	Barreta	Fraxinus greggi
Chaparro	Acacia amentacea	Chaparro	Acacia amentacea
Gobernadora	Larrea tridentata	Mezquite	Prosopis glandulosa
Hojasén	Flourenzia cernua	Hojasen	Flourenzia cernua
Mariola	Parthenium incanum	Nopal	Opuntia sp
Mezquite	Prosopis glandulosa	Gatuño	Acacia roemeriana
Nopal	Opuntia sp	Mariola	Parthenium incanum
Ocotillo	Fouquieria splendens	Zacate silvestre	V/especies (voutelova)
Zacatón	V/especies	Huizache	Acacia farnesiana

Fuente: entrevistas a los productores u consulta a INEGI

### 3.4.3.- Actividades forestales

Respecto al aprovechamiento de los recursos forestales recae en la obtención del ixtle obtenido mediante el tallo de lechuguilla, dedicándose a esta actividad solamente tres personas de la comunidad de Mesillas, produciendo 20 kg en promedio por día cotizándose a un precio de \$ 12/kg, cabe destacar que el tallado se realiza a maquina y generalmente se comercializa en la ciudad de Monterrey, N.L.

En relación al sistema de producción de ixtle de lechuguilla, se utiliza principalmente el procedimiento mecánico, además del manual. La extracción de la fibra de ixtle puede hacerse tallando solamente el cogollo, o sea la parte centra de la planta, constituida por hojas tiernas o bien por hojas ya desarrolladas pero no marchitas. Los productores de la Microcuenca tienen que recorrer a pie o en burros distancias mas o

menos medianas ( 2 a 3 km ) de sus viviendas, para seleccionar los cogollos y transportarlas en “oaxacas” y en burros. Su procedimiento consiste en sacar cogollos que previo examen visual se considera en buenas condiciones, después de lo cual se arrancan con instrumentos denominados “cogolleros” en seguida se procede a separar las hojas y tallarlas para lo cual, actualmente, se recurre a una maquina talladora. La operación de tallado en si consiste en meter 5 a 10 hojas en la apertura de un cilindro con púas para quitar la pulpa o tejido perenqui-matoso y las espinas marginales de la hoja. Después de dos o tres pasadas se desprende la púa terminal y toda la pulpa, quedando solamente la fibra, la que posteriormente se expone al sol para que se seque en uno o dos días según el clima, terminada la labor se almacena y se transporta para su venta. En una jornada de 6 a 7 horas desde que se corta hasta que se obtiene la fibra, el productor obtiene 20kg., que se venden en \$ 12.0 pesos.

Otro importante recurso que se explota, es el suelo en algunas áreas de la Microcuenca para la elaboración de adobes, las que se elaboran mediante la mezcla de tierra y paja de desecho de ixtle de lechuguilla o desecho de vainas de forraje, produciendo de 50 a 100 adobes diarios, para la construcción de viviendas.

#### 3.4.4 Actividades mineras

Respecto a la minería, en esta Microcuenca no es posible explotar recursos minerales pues no se cuentan con ellos. Si acaso la abundancia de rocas y piedras en la parte de lo cerros que podrían emplearse para la industria de la construcción o de obras de infraestructura en las mismas comunidades como gaviones para retener las aguas broncas y conservar el suelo, para revestir caminos o apoyar a construcción bordos abrevaderos.

#### 3.4 Uso actual y potencial del suelo

Se pueden distinguir cinco tipos de suelos en el municipio: Xerosol. Suelo de color claro y pobre en materia orgánica y el subsuelo es rico en arcilla y carbonatos, con baja susceptibilidad a la erosión. Regosol. No presenta capas distintas, es claro y se parece a la roca que le dio origen. Su susceptibilidad a la erosión es muy variable y depende del terreno en el que se encuentre. Litosol. Suelo sin desarrollo con profundidad menor de 10 centímetros, tiene características muy variables según el material que lo forma. Su susceptibilidad a la erosión depende de la zona en que se encuentre, pudiendo de ser de moderada a alta. Feozem. Su capa superficial es suave y rica en materias orgánicas y nutrientes. Yermosol. Tiene una capa superficial de color claro y muy pobre en materia orgánica, el subsuelo puede ser rico en arcilla o carbonatos. La susceptibilidad a la erosión es baja, salvo en pendientes y en terrenos con características irregulares.

En lo que respecta al uso del suelo, la mayor parte del territorio de la Microcuenca es utilizado para el desarrollo pecuario, siendo menor la extensión dedicada a la producción agrícola donde se cultiva sorgo forrajero, avena forrajera y zacates Buffel entre otros y en menor medida maíz y trigo forrajero. En cuanto a la forma de tenencia de la tierra, predomina el régimen de tipo ejidal, aunque se observa un proceso de venta de terrenos (predios rustico) ejidales de las áreas cercanas a la carretera Saltillo- Monclova en la parte sur de la Microcuenca. De acuerdo a las características de la superficie de la Microcuenca, solo es susceptible para desarrollar actividades pecuarias de agostaderos, sobre todo de ganado menor y para ello se cuenta con 12, 725 has., las que representan el 88.1% del total de la superficie de la Microcuenca, de las cuales podría señalarse que es un recurso que podría aprovecharse de la mejor manera si se combina con el sistema de pastoreo semi-intensivo, tanto en el ganado caprino como en bovinos

Respecto a la producción de cultivos forrajeros, sobre todo la que se desarrolla bajo el régimen de riego, utiliza el riego con aguas residuales, por que se esta en riesgo de

contaminar los suelos productivos de la Microcuenca. Actualmente se siembran 112 has., en riego y 73 en temporal.

En la explotación forestal para obtener la fibra de ixtle de lechuguilla, y por las características de vegetación en la Microcuenca, la lechuguilla existe en abundancia (según la opinión de los ixtleros de las comunidades), por lo que no ven como alternativa los programas de plantación de lechuguilla para garantizar permanencia y disponer de esta planta. Sin embargo es factible la plantaciones de nopal verdulero y forrajero en predios seleccionados, ya que podría ayudar a la alimentación del ganado y para obtener “nopalitos”, además que permitiría conservar el suelo y evitar su erosión en algunas porciones de superficie de la Microcuenca.

De acuerdo a los datos que se muestran en el siguiente cuadro, los beneficiarios directos comprenden la población total de la comunidad ejidal y de la pequeña propiedad de la ex hacienda Mesillas y la población infantil que tiene que cruzar el arrollo, bajo el riesgo de contraer enfermedades de diversa índole.

Cuadro 37. Dinámica de uso actual y ordenamiento territorial del suelo.

Tipo de uso	Uso actual	( cartografía ) uso potencial	Ordenamiento propuesto
Agrícola	Superficie cultivada	Superficie potencial =866	Reconstrucción de los gaviones para controlar las aguas y evitar daños en la infraestructura hidráulica en la Microcuenca. Mejorar el riego de parcelas con construcción de canales de riego. Explotación ovinocaprina bajo un sistema semi-
Temporal	335. 108 has.(112 de	has. ( de riego las que se	
Riego	riego y 262.108 de	incorporen)	
Agropecuario	temporal )	Superficie de agostadero	
Pecuario	Superficie de	extensivo = 14,520.36 has	
Agroforestal	agostadero extensivo =	Explotación forestal =	
Forestal	4,770.36 has. Ejidal y	81.8 % de la superficie	
Cuerpos de agua	9134 propiedad	total.	
Otros	privada. Total =14,520.36 has.		

	=14,520.36 has.  Explotación forestal = 88.1 % de la superficie total.  2 estanques para almacenar aguas residuales.	Esta Microcuenca es regada por las aguas negras y residuales del arroyo La Escondida.	bajo un sistema semi-intensivo.  Siembra de nopal y lechuguilla para repoblar la vegetación susceptible de aprovechamiento.
--	--	---	---

Fuente: elaboración con base a diagnóstico físico y cartografía de INEGI

### 3.4.- Análisis de la matriz FODA

Es importante señalar que en el caso de esta Microcuenca presenta una problemática importante en sus aspectos sociales, económicos, productivos y físicos. El análisis de las amenazas y fortalezas de la Microcuencas permite entender aquellos rubros que es necesario poner atención en el corto, mediano y largo plazo; por el otro lado, identificar las potenciales amenazas y oportunidades se podrán establecer la estrategias y acciones pertinentes para hacer frentes a dicha amenaza en los aspectos señalados como aprovechar de manera racional las oportunidades que se tienen en la Microcuenca. En el siguiente cuadro se presenta los principales aspectos mediante una matriz FODA para la Microcuenca "Mesillas".

Cuadro 38. Matriz FODA de la Microcuenca "Mesillas"

DEBILIDADES	FORTALEZAS
➤ Falta de empleos permanentes para la PEA de la Microcuenca.	➤ Conocimiento empírico de las actividades productivas que realizan.

<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Actividades productivas bajo sistemas de explotación no racionales.</b></li> <li>➤ <b>Uso irracional del suelo y agua</b></li> <li>➤ <b>Escasez de prácticas de conservación de suelo y agua.</b></li> <li>➤ <b>Nivel de deforestación alto y riesgo de contaminación de los suelos.</b></li> <li>➤ <b>Falta de infraestructura social, productiva y de recreación.</b></li> <li>➤ <b>Vías de comunicación deficiente y en mal estado.</b></li> <li>➤ <b>Obras hidráulicas en mal estado.</b></li> <li>➤ <b>Limitado inventario pecuario (bovino, caprino, ovino, etc.) y mal manejo de sus hatos.</b></li> <li>➤ <b>Bajo nivel tecnológico aplicado en las actividades productivas.</b></li> <li>➤ <b>Producción ligada a la estacionalidad de los cultivos y no del mercado.</b></li> <li>➤ <b>Alto intermediarismo en la comercialización de sus productos.</b></li> <li>➤ <b>Escaso valor agregado en los productos que elaboran y generan.</b></li> <li>➤ <b>Bajo nivel de capacitación de los productores.</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Condiciones favorables para la producción de forraje bajo riego.</b></li> <li>➤ <b>Potencialidad para la organización y capacitación de la población.</b></li> <li>➤ <b>Aspectos favorables para la implementación de proyectos no agropecuarios.</b></li> <li>➤ <b>Red de energía eléctrica y agua entubada (planta purificadora de agua) recursos naturales semi-explotados (agua y suelo).</b></li> </ul>
<p><b>AMENAZAS</b></p>	<p><b>OPORTUNIDADES</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Deterioro permanente de la infraestructura hidráulica.</b></li> <li>➤ <b>Contaminación de los suelos por el riego de parcelas con aguas residuales.</b></li> <li>➤ <b>Deforestación de especies nativas</b></li> <li>➤ <b>Migración de la población joven.</b></li> <li>➤ <b>Deterioro de la maquinaria y equipo productivo</b></li> <li>➤ <b>Alta mortandad de especies pecuarias.</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Buenas perspectivas para reforestación de especies nativas.</b></li> <li>➤ <b>Creación de infraestructura para mejorar las actividades productivas.</b></li> <li>➤ <b>Perspectivas para la puesta en marcha de proyectos no agropecuarios.</b></li> <li>➤ <b>Posibilidad de mejorar rendimientos productivos.</b></li> <li>➤ <b>Cercanía con mercados regionales para sus productos.</b></li> </ul>

Fuente: Elaboración con base a encuestas aplicadas ,2005.

## **CAPITULO IV**

### **ANÁLISIS DE LA PROBLEMÁTICA Y PROPUESTAS DE DESARROLLO EN LA MICROCUENCA “MESILLAS”**

Este capítulo tiene como objetivo hacer un análisis de la problemática del ejido Mesillas, considerado como la mas importante dentro de la Microcuenca.

#### **4.1 Problemática**

Las zonas rurales marginadas en las áreas semiáridas, características del semidesierto se asocian casi siempre a condiciones de pobreza y desempleo. Los habitantes de estas comunidades perciben su problemática a partir de sus necesidades específicas y apremiantes; en la mayoría de los casos, el análisis de la situación se realiza hacia adentro, dejando de lado los problemas externos, relacionados con el mercado y del cambiante entorno socioeconómico y político.

En orden de importancia, los grandes problemas que los productores visualizan están relacionado con la sobrevivencia de sus hatos pecuarios y sus parcelas y por lo tanto, de sus unidades de producción, estos son tantos que no les permite estar buscando respuestas en el contexto regional o nacional.

A continuación se presenta la problemática que se identificó a partir de los diagnósticos físicos, social y económico-productivo, la observación directa, entrevistas, demandas de las propias familias y productores, considerando los componentes mas importantes en esta Microcuenca (de infraestructura pecuaria y agrícola, vías de comunicación, servicios públicos, superficie agrícola y de agostadero, salud, alimentación, empleo, enfermedades, producción, manejo de hatos caprinos y bovinos, disponibilidad de agua, erosión del suelo, prácticas de conservación organización social, etc.)

**Salud.** Falta de acceso al servicio adecuado de salud. La distancia de la comunidad Mesillas a Ramos Arizpe, Coahuila, cabecera municipal de la misma es de 49 Km., junto con la falta de transporte público y privado evitan el acceso de esta comunidad al servicio de salud. Las enfermedades mas comunes en esta comunidad son: diarrea, alergias, parásitos, enfermedades gastrointestinales, etc. en gran medida ocasionado por el arroyo de aguas negras que atraviesa a la comunidad.

**Educación.** Carencia de educación básica en la comunidad. La comunidad únicamente cuenta hasta con la educación primaria, razón por la cual la mayoría de sus habitantes solo estudian hasta primaria o primaria inconclusa permitiendo el alfabetismo funcional en esta comunidad, esto se debe básicamente a la falta de voluntad política para fomentar la educación en el medio rural.

**Desconfianza.** Desconfianza a personas externas de la comunidad. Mesillas es una comunidad que ha vivido muchos engaños, se le han ofrecido mucho y se le ha hecho poco, han sido objeto de estafas a la fe individual y pública y no en pocas veces se le han distorsionado sus intereses, necesidades y expectativas, razón por la cual muestran desconfianza a las personas, grupos o instituciones que les son externas.

**Carencia de organización o debilidad de la misma.** Mesillas es una comunidad en la que sus habitantes no han querido reconocer que la organización es la forma mas rápida y eficaz para resolver las necesidades prioritarias de la comunidad y como consecuencia de esto se originan muchos otros problemas como por ejemplo los bajos precios de sus productos agropecuarios, la falta de apoyo de los organismos estatales, etc. Esta desorganización se debe básicamente a la falta de capacitación para organizarse legalmente.

**Limitaciones de transporte.** Servicio inadecuado del transporte. La falta de servicio eficaz de transporte público y el mal estado de las vías terrestres de comunicación son los factores que de alguna manera han aislado a la comunidad Mesillas de la cabecera municipal desaprovechando los diversos programas municipales y estatales a los que pueden tener acceso.

**Limitación de recursos para la ejecución de proyectos.** La carencia casi absoluta de recursos para su desarrollo socioeconómico y la falta de apoyo de organismos y organizaciones estatales y no estatales han evitado la puesta en marcha de proyectos productivos en beneficio de la comunidad contribuyendo en gran medida al rezago de la misma, debido básicamente a la desintegración de los habitantes y a la falta de información de los programas existentes.

**Migración particularmente de jóvenes.** La búsqueda de nuevos horizontes y de bienestar social; junto con la pobreza y la falta de empleo permanente han contribuido a que los jóvenes abandonen sus campos agrícolas para concentrarse en las zonas urbanas industriales, principalmente en Ramos Arizpe y Saltillo, Coahuila.

**Falta de empleos permanentes.** Los habitantes de Mesillas se dedican a la agricultura, a la ganadería y a la tala de lechuguilla; obteniendo sus ingresos de la venta de esos productos, lo que implica no tener ingresos estables tanto en términos económicos como en términos de tiempo de su obtención; es decir, no tienen un monto específico a la semana, a la quincena, etc., y como consecuencia genera una incertidumbre en los planes y proyectos que pretenden desarrollar.

**Mal estado de la vía de comunicación terrestre.** Debido a la lejanía de la comunidad a la cabecera municipal y a la falta de organización de sus habitantes, Mesillas es una comunidad que tiene serios problemas para acceder a la misma ya que su carretera se encuentra en muy mal estado evitando la comunicación continua de Mesillas-Ramos Arizpe.

**Mal estado de sus viviendas.** La mayoría de sus viviendas existentes en Mesillas es de adobe con techos de tierra, debido principalmente a la escasez de recursos económicos de sus habitantes, trayendo consigo la incomodidad y en algunos casos controversias familiares.

**Insuficiente maquinaria y equipo agrícola.** La comunidad Mesillas cuenta con dos tractores equipados para uso agrícola, los cuales no son suficientes para trabajar la extensión de tierra destinado a los usos agrícolas trayendo como consecuencia una mala producción reflejados en los índices de rendimiento por hectárea y por consiguiente bajos niveles de ingreso.

**Falta de instalaciones recreativas.** Mesillas no cuenta con instalaciones recreativas adecuadas para efecto de que los jóvenes, principalmente, practiquen deportes y otras actividades relacionadas a la recreación, dando lugar a que éstos ocupen su tiempo libre en el vandalismo y el alcohol trayendo graves problemas tanto para la familia como para la sociedad en su conjunto.

**Falta de agua entubada.** Uno de los problemas prioritarios al que se enfrenta esta comunidad es la falta de abastecimiento de agua entubada para toda la localidad; es decir, la red de agua entubada existente es deficiente ya que no alcanza a cubrir al total de las viviendas.

**Energía eléctrica.** Mal estado de la infraestructura y falta de alumbrado público. Esta comunidad cuenta con energía eléctrica pero desafortunadamente la infraestructura esta muy deteriorado empezando con la calidad de los postes, el cableado, hasta el voltaje que llega a la comunidad. Además existe una deficiencia o casi nulo servicio de alumbrado público.

**Falta de servicio telefónico.** La comunidad Mesillas carece de servicio telefónico lo cual obstruye de alguna manera tanto la comunicación interna como la comunicación con otras comunidades, instituciones, dependencias gubernamentales y no gubernamentales, contribuyendo al rezago social.

**Los bajos precios de los productos agropecuarios.** La desintegración de los productores ha ocasionado que los precios de los productos tanto agrícolas como pecuarios sean muy bajos dando origen a pocos ingresos de tal manera que no les permite tener ahorros para poner en marcha proyectos productivos.

En los siguientes cuadros se enlista un diagnóstico de la problemática de la Microcuenca, así como las principales causas que la originan.

#### 4.1.1 Aspectos sociales y económicos

**Cuadro 39. Diagnóstico de la problemática, causas y alternativas por componente.**

Problema/ componente	Causas	Alternativas	instituciones
Población marginada	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Pobreza extrema y marginación en gran parte de los habitantes de la Microcuenca.</li> <li>➤ Bajo e incompleto nivel de escolaridad (el 37.1% es analfabeta con algunos años de estudio de primaria)</li> <li>➤ Alta migración, sobre todo en la población joven por falta de empleos dignos y permanentes.</li> <li>➤ Vivienda en mal estado y elevado hacinamiento en las viviendas de 3 a 4 miembros en las viviendas con dos cuartos mas cocina.</li> <li>➤ Bajo nivel de ingreso por familia (\$1,500.00 mensual) en promedio</li> <li>➤ Servicio de salud fuera de la comunidad.</li> <li>➤ Población joven sin oportunidades de autoempleo permanente.</li> <li>➤ El 99.1% de las familias utiliza la leña como combustible.</li> <li>➤ Escasa y deficiente infraestructura social y productiva.</li> <li>➤ Carencia de organización y debilidad de la misma.</li> <li>➤ Transporte público limitado y si existente en mal estado.</li> <li>➤ Vías de comunicación en mal estado.</li> <li>➤ Falta de instalaciones recreativas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Generar empleos permanentes y temporales con proyectos comunitarios no agropecuarios.</li> <li>➤ Planificación familiar y mejorar la educación de los jóvenes.</li> <li>➤ Adquisición de utensilios para las viviendas.</li> <li>➤ Mejorar las condiciones de las viviendas (techos y pisos).</li> <li>➤ Mejorar las vías de acceso y caminos.</li> <li>➤ Mejorar la posteria para conducir la energía eléctrica hacia las viviendas.</li> <li>➤ Mejorar la organización social y colectiva.</li> <li>➤ Mejorar la alimentación de los habitantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Presidencia municipal.</li> <li>➤ SEDE SOL.</li> <li>➤ DIF municipal.</li> <li>➤ IMSSS y SSA.</li> <li>➤ Gobierno del Estado.</li> <li>➤ CONAFOR</li> <li>➤ FIRC O.</li> <li>➤ SAGARPA.</li> </ul>
Población económicamente activa	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Falta de oportunidades de trabajo y opciones de actividades que apoyen el sustento familiar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Fomentar y crear gallineros de traspatio para producir huevo y carne de pollo para consumo familiar.</li> <li>➤ Creación de huertos familiares de hortalizas y nopal verdulero.</li> <li>➤ Impulsar las actividades no agropecuarias</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Presidencia municipal.</li> <li>➤ SAGARPA</li> </ul>

		<p>como una fábrica de elaboración de adobes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Capacitación a las mujeres en elaboración de quesos y subproductos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ SEDE SOL</li> <li>➤ Financiera Rural.</li> </ul>
Viviendas en malas condiciones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Viviendas rústicas y en mal estado (el 94.5% son de tierra y carrizo, albarda y madera).</li> <li>➤ Falta de drenaje, letrinas y agua entubada.</li> <li>➤ Mal estado de las viviendas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mejorar la conducción de energía eléctrica.</li> <li>➤ Adquisición de tubería para completar la red de agua entubada.</li> <li>➤ Incorporar piso de concreto en las viviendas que no las tienen.</li> <li>➤ Pintar y encalar interiores y exteriores de las viviendas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ CONAZA</li> <li>➤ SEDESOL</li> <li>➤ Presidencia municipal</li> </ul>
Escasez de servicio de infraestructura pública	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Deficiente infraestructura para la energía eléctrica y alumbrado público.</li> <li>➤ Escasa infraestructura de esparcimiento y recreación para las familias.</li> <li>➤ Servicio de telefonía inadecuada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Realizar gestiones para que se instale el cableado y postes de conducción de energía eléctrica.</li> <li>➤ Mejorar el servicio telefónico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Presidencia municipal.</li> <li>➤ SCT</li> <li>➤ CFE</li> <li>➤ SEDESOL</li> </ul>
Vías de comunicación deficientes	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Falta de mantenimiento de los caminos</li> <li>➤ Deslave de vados por lluvias</li> <li>➤ Malas condiciones de los caminos e infuncionales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Construcción de vados y revestimiento.</li> <li>➤ Rehabilitación de caminos rurales, tramo Santa Cruz-Mesillas (25 km)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ CONAZA</li> <li>➤ SCT</li> <li>➤ Presidencia municipal</li> <li>➤ Gobierno del estado</li> </ul>
Organización	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Escasa organización social con repercusiones productivas y económicas.</li> <li>➤ Desconocimiento de las formas jurídicas de organización productiva.</li> <li>➤ Alto grado de divisionismo entre sus habitantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Sensibilizar sobre la ventaja de la organización social a nivel Microcuenca para acceder a recursos y subsidios.</li> <li>➤ Crear comités de trabajo para cada proyecto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Presidencia municipal</li> <li>➤ FIRC</li> <li>➤ OFIR</li> <li>➤ Financiera Rural</li> </ul>

Fuente: Elaboración con base a diagnósticos participativos observación directa, entrevistas y encuestas aplicadas, 2005.

#### 4.1.2 Aspectos productivos y de mercado

**Cuadro 40. Diagnostico de la problemática, causas y alternativas por componente.**

Problema/ componente	Causas	Alternativas	Instituciones
Ganadería y sobrepastoreo del agostadero	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Mal manejo del hato caprino y alta carga animal en el agostadero.</li> <li>❖ Desconocimiento de la programación y calendarización en vacunación, etc.</li> <li>❖ Falta de capacitación en plan de manejo de hato caprino.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Capacitación y diseño de unidades productivas bajo principio de escala óptima de producción con un sistema de explotación semi-intensivo.</li> <li>❖ Mejoramiento y limpieza de corrales caprinos.</li> <li>❖ Reforestación con nopal forrajero.</li> <li>❖ Mejoramiento genético de hatos caprinos mediante la adquisición de sementales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ UAAAN</li> <li>❖ SAGARPA</li> <li>❖ FIRCO</li> <li>❖ CONAFO R</li> <li>❖ Financiera Rural</li> </ul>
Infraestructura para actividades pecuarias y agrícolas	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Deterioro grave de canales de conducción y bordos de retención y conducción de las aguas residuales.</li> <li>❖ Reducida capacidad de captación de agua de lluvia.</li> <li>❖ Falta de depósitos adecuados de almacenamiento de agua.</li> <li>❖ Manejo inadecuado de parcelas.</li> </ul> <p>Falta de cercos perimetrales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Rehabilitación de estanques</li> <li>❖ Reconstrucción de presas de gaviones para retener y conducir el agua residual hacia las labores.</li> <li>❖ Desazolve y limpieza de canales de riego.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ CONAZA</li> <li>❖ SAGARPA</li> <li>❖ Gobierno del Estado</li> <li>❖ Beneficiarios.</li> </ul>

Maquinaria y equipo agrícola	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Falta y limitada maquinaria agrícola</li> <li>❖ Inexistencia de molinos de forrajes.</li> <li>❖ Falta de infraestructura como bodegas.</li> <li>Falta de mantenimiento de equipo y maquinaria agrícola.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Organización de productores</li> <li>❖ Adquisición de una empacadora de forrajes.</li> <li>❖ Construcción de bodegas para almacenar las pacas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Alianza Contigo</li> <li>❖ Gobierno del Estado.</li> <li>❖ Presidencia municipal.</li> <li>Beneficiarios.</li> </ul>
Agricultura limitada	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Reducidas y subutilización de áreas agrícolas.</li> <li>❖ Desconocimiento de prácticas más efectivos de conservación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Ampliar la superficie sembrada e incorporar nuevas parcelas de riego.</li> <li>❖ Mejorar la infraestructura de conducción de agua para el riego de parcelas.</li> <li>❖ Mejorar los bordos y la nivelación de las tierras.</li> <li>❖ Aplicación de abonos orgánicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ CONAZ</li> <li>A</li> <li>❖ SAGARP</li> <li>A</li> <li>❖ UAAAN</li> <li>❖ CONAF</li> <li>OR</li> </ul>
Cercos perimetrales	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Deterioro e insuficiencia de cercos perimetrales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Adquirir material para cercos perimetrales y división de agostaderos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ CONAZ</li> <li>A</li> <li>❖ SAGARP</li> <li>A</li> </ul>
Mortandad ganado caprino	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Enfermedades y mal manejo de los hatos</li> <li>Escasez de vegetación en los agostaderos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Capacitación técnica en el manejo</li> <li>❖ Vacunación</li> <li>❖ Alimentación suplementaria</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ SAGARP</li> <li>A</li> <li>❖ UAAAN</li> <li>❖ Financiera Rural.</li> </ul>
Eficiencia productiva	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Desconocimiento de parámetros técnicos productivos.</li> <li>❖ Conocimientos empíricos en la producción pecuaria y agrícola</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Capacitación y sensibilización de llevar registros técnicos y económicos.</li> <li>❖ Calendarización de la producción y vacunación.</li> <li>❖ Adquisición de sementales caprinos de raza.</li> <li>Adquisición de sementales bovinos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ UAAAN</li> <li>❖ SAGARPA</li> <li>❖ Financiera Rural</li> </ul>
Actividad Forestal	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Maquinas deterioradas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Renovación de máquinas talladoras</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ SAGARP</li> <li>A</li> <li>❖ CONAZ</li> <li>A</li> <li>❖ Gobierno del Estado</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Bajos precios de productos agropecuarios y forestales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Comunicación permanente con los productores de programas y apoyos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ SAGARP</li> <li>A</li> </ul>

Mercado	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Desconocimiento de información y canales de comercialización.</li> <li>❖ Alto intermediarismo para productos agropecuarios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Capacitación para la organización productiva y de mercado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Presidencia municipal</li> <li>❖ Financiera Rural.</li> </ul>
Financiamiento y subsidios	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ La mayoría de los productores no disponen de créditos ni seguros para la producción.</li> <li>❖ Escasos beneficiarios en el padrón de PRCAMPO.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Mayor difusión e información sobre programas y apoyos de las dependencias e instituciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ SAGARP</li> <li>❖ A</li> <li>❖ SEDESOL</li> <li>❖ Financiera Rural</li> <li>❖ Presidencia municipal</li> <li>❖ Gobierno del estado.</li> </ul>

Fuente: Elaboración con base a diagnósticos participativos, observación directa, entrevistas y encuestas aplicadas, 2005.

## **4.2. Propuestas**

Los habitantes y los productores de esta Microcuenca realizan una diversidad de actividades, entre estas sobresalen la explotación forestal para la obtención de fibra de ixtle de lechuguilla, la siembra de forrajes, explotación pecuaria de ganado bovino, caprino y ovino, entre otras. Estas actividades podrán ser fortalecidas con la puesta en marcha de proyectos productivos de bienestar social, agropecuarios y no agropecuarios, capacitación y prácticas de conservación del suelo, que permitan generar un desarrollo económico-productivo más integral conservando los recursos naturales y el medio ecológico en general.

### **4.2.1 Propuestas de bienestar social**

La Microcuenca “Mesillas” se localiza a 49 Km. De la ciudad de Ramos Arizpe, por lo que las propuestas de bienestar social son fundamentales para impulsar su desarrollo. A continuación se mencionan algunos proyectos y acciones de bienestar social que podrán realizarse en la Microcuenca “Mesillas” en el corto mediano y largo plazo.

En el caso de las viviendas, las que tienen una antigüedad de entre 15 y 30 años, no cuentan con techos dignos, por lo que se buscará la gestión para sustituir sus techos y pisos de tierra; el suministro de energía eléctrica para uso domestico en las viviendas utiliza una inadecuada infraestructura de conducción, por lo que también se gestionará la instalación de postes y cableado adecuado y funcional. Igualmente se propone como acción urgente la adquisición de tubería PVC de 2” y 1 ½ “ para conclusión de la red de agua entubada para uso doméstico en las viviendas de las comunidades.

La rehabilitación de los caminos de terracería para el acceso a estas comunidades, se deberán programar para su atención, ya que no son muy intransitables en época de lluvias y en algunos casos quedan incomunicados. Se recomienda realizar un estudio de la factibilidad de la rehabilitación del camino en el tramo Santa Cruz-Mesillas.

El establecimiento de los huertos (5X12 m) familiares hortícola para consumo, es una opción para mejorar la alimentación familiar, por lo que se impulsará su establecimiento.

A continuación se mencionan algunos proyectos y acciones para impulsar la actividad agrícola en la Microcuenca de “Mesillas” en el corto, mediano y largo plazo.

**Cuadro 41. Propuestas de proyectos de bienestar social.**

Componente	Proyectos / Acciones	Costo estimado (\$)
Vías de comunicación (corto y mediano plazo)	Rehabilitar el camino rural en su tramo Santa Cruz-Mesillas (25 Km.)	1,125,000.0
	Revestir los caminos Mesillas-Paredón (12 Km.)	540,000.0
	Construcción de un puente vado en la comunidad para librar el paso de aguas negras	250,000.0
Agua entubada	Terminación de la red y tubería para dotar de agua entubada a las viviendas que carecen de este servicio (200 mts)	18,000.0
	Construcción de una planta purificadora de agua	150,000.0
Energía eléctrica (mediano plazo)	Instalar la infraestructura de portería adecuada en una parte de la comunidad (2 Km.)	52,000.0
	Dotación de 7 lámparas iluminarias	7,000.0
Huertos familiares de traspatio	Establecimiento de huertos familiares de nopal verdura (37)	185,000.0
	Establecimiento de huertos familiares de hortalizas (37 huertos de 5 x 12 mts)	129,500.0
Animales de traspatio	Establecer y / o adquirir gallineros para la producción de huevo y carne de pollo (37 paquetes de 50 gallinas)	37,000.0
Vivienda	Techos de viviendas (41)	123,000.0
	Piso firme (200 m <sup>2</sup> )	20,000.0

Fuente: elaboración con base al diagnóstico de la Microcuenca.

#### 4.2.2. Propuestas de proyectos agrícolas

Existe en los productores de la Microcuenca, la intención y el interés de adquirir maquinaria agrícola compuesto de un tractor agrícola con implementos, por medio del programa Alianza para el Campo, como una alternativa para la agricultura de temporal, que permita mayores beneficios económicos y productivos. La reconstrucción de bordos y/o represas (gaviones) en los arroyos que conducen las aguas residuales en época de lluvia, hacia las áreas agrícolas, buscando que éstas consigan la humedad suficiente para efectuar las prácticas agrícolas.

A continuación se mencionan algunos proyectos y acciones para impulsar la actividad agrícola en la Microcuenca “Mesillas” en corto, mediano y largo plazo.

**Cuadro 42. Propuestas de acciones y proyectos agrícolas.**

<b>Componente</b>	<b>Proyecto / Acciones</b>	<b>Costo estimado (\$)</b>
Agua	Reconstrucción de presa de gaviones (80 m lineales 364 m <sup>3</sup> )	450,000.0
	Dezazolve de canales de conducción de aguas negras (2 Km.)	40,000.0
	Construcción de una pila de mampostería (200,00 litros)	350,000.0
Parcelas y Producción agrícola	Capacitación en prácticas de conservación de suelo y agua	20,000.0
	Mejorar prácticas de conservación de fertilidad de suelo mediante el uso de abonos orgánicos, (tres cursos de capacitación)	60,000.0
	Mejorar rendimientos productivos mediante control de plagas y enfermedades (1 curso)	20,000.0
Infraestructura	Ampliar y dotar de infraestructura de almacenamiento de pacas con la construcción de 2 bodegas (300 m <sup>3</sup> )	400,000.0
Capacitación	Realizar cursos de capacitación sobre prácticas mas efectivas de conservación de suelo y agua	40,000.0
Maquinaria y equipo	Adquisición de una empacadora de forrajes para elaborar pacas de sorgo, avena y cebada forrajera	250,000.0
Invernadero	Instalación de invernadero tecnificado para producir hortalizas	1,200,000.0

Fuente: elaboración con base al diagnostico de la Microcuenca

#### **4.2.3 Propuestas de proyectos pecuarios**

A continuación se mencionan algunos proyectos y acciones para impulsar la actividad pecuaria (bovina, ovina y caprina) en la Microcuenca de “Mesillas” en el corto, mediano y largo plazo, como se muestra en el cuadro siguiente.

### Cuadro 43. Propuestas de proyectos pecuarios

Componente	Proyecto / Acciones	Costo estimado (\$)
Equipo e infraestructura	Adquisición de bebederos y tubería para ganado ovino, caprino y bovino (4)	45,000.0
	Limpieza y mejoramiento de los corrales para ganado caprino (7)	10,000.0
Cercos perimetrales	Adquisición de cercos perimetrales para 15 Km. Lineales	345,000.0
Ganado Caprino	Capacitación técnica en plan de manejo y vacunación de cabras (77 productores)	20,000.0
	Adquisición de vientres caprinos (100)	90,000.0
Eficiencia productiva	Desarrollar proyectos de diseño óptima de unidades caprinas en sistemas de explotación semi-intensivo para la producción de cabrito en pie (3)	90,000.0
Mejoramiento genético	Adquisición de sementales caprinos (7 productores)	25,000.00
	Adquisición de sementales bovinos (3)	54,000.0
Ganado bovino	Adquisición de 50 vientres bovinos para producir becerros de carne	400,000.0

Fuente: elaboración con base al diagnóstico de la Microcuenca

#### 4.2.4 Propuestas de proyectos forestales

A continuación se mencionan algunos proyectos forestales y acciones para impulsar el aprovechamiento racional de la explotación forestal en la Microcuenca de “Mesillas” en el corto, mediano y largo plazo.

### Cuadro 44. Propuestas de proyectos forestales

Componente	Proyecto / Acciones	Costo estimado (\$)
Equipamiento	Renovación y mantenimiento de 5 maquinas para obtener fibra de ixtle de lechuguilla	35,000.0
Aprovechamiento forestal y valor agregado	Capacitar a las mujeres y productores de fibra de ixtle de lechuguilla para elaborar artesanía (2 cursos)	60,000.0
Recursos naturales	Utilizar la disponibilidad de piedra para establecer represas y bordos	30,000.0
Construcción de adobes	Realizar un proyecto para el establecimiento de una fabrica de producción y comercialización de adobes.	30,000.0

Fuente: elaboración con base al diagnóstico de la Microcuenca

Dado que una de las actividades productivas que permite obtener ingresos a los habitantes de la Microcuenca es la obtención de fibra de ixtle de lechuguilla, se pretende renovar sus instrumentos de trabajo como es el caso de maquinas para obtener el producto; además se propone la reforestación de las áreas con plantas nativas de la región.

#### 4.2.5. Propuestas de servicios ambientales

A continuación se mencionan algunos proyectos ambientales y acciones para mejorar el medio ecológico en la Microcuenca de “Mesillas” en el corto, mediano y largo plazo.

**Cuadro 45. Propuestas de proyectos de servicios ambientales**

Componente	Proyecto / Acciones	Costo estimado (\$)
Basura	Capacitación y sensibilización de las bondades del cuidado del medio ambiente, flora y fauna nativa (1 curso)	20,000.0

Fuente: elaboración con base al diagnostico de la Microcuenca

#### 4.2.6. Propuestas de conservación de suelo y agua

A continuación se mencionan algunas propuestas para conservar el suelo y cosechar agua en el área que comprende la Microcuenca de “Mesillas” en el corto, mediano y largo plazo.

**Cuadro 46. Propuestas de conservación de suelo y agua**

Componente	Proyecto / Acciones	Costo estimado(\$)
Conservación de suelo y cosecha de agua	Establecer proyectos de siembra de nopal forrajero para apoyar la suplementación de alimento para el ganado (600 has)	3,000,000.0

Fuente: elaboración con base al diagnostico de la Microcuenca

#### 4.2.7.- Propuestas de proyectos no agropecuarios

A continuación se mencionan algunas acciones para identificar alternativas de proyectos no agropecuarios en el área que comprende la Microcuenca de “Mesillas” en el corto, mediano y largo plazo.

**Cuadro 47. Propuestas de acciones para proyectos no agropecuarios**

Componentes	Proyecto / Acciones	Costo estimado (\$)
-------------	---------------------	---------------------

Actividades no agropecuarias	Capacitación en la oferta de proyectos agropecuarios y definición de potenciales propuestas para su puesta en marcha ((1 curso)	20,000.0
	Instalación de una fabrica para elaborar tortillas de maíz	90,000.0

Fuente: elaboración con base al diagnostico de la Microcuenca

## CAPITULO V

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En cuanto a la hipótesis se puede concluir que la planeación Microrregional no puede ser una planeación excluyente, sino que debe considerar la participación de los habitantes de las Microrregiones en coordinación con las instancias responsables de la planeación, en cuanto a la identificación de la problemática, mediante la elaboración de autodiagnóstico, así como las oportunidades de desarrollo para las comunidades que integran la Microcuenca mediante la elaboración e implementación de proyectos productivos.

En cuanto a los objetivos planteados se concluye lo siguiente. Que en efecto, la Planeación Regional permite sustentar, mediante el diagnostico físico, socioeconómico y productivo, un análisis real y pertinente de la problemática concreta de una región o Microrregión, permitiendo elaborar propuestas y proyectos encaminados al desarrollo sustentable de los recursos naturales con los que se cuenta. Cabe destacar que en el transcurso de la elaboración de esta tesis se presencié la realización e inicio de algunas de las propuestas como lo es la rehabilitación de 25 kilómetros del camino rural en el tramo Santa Cruz-Mesillas, así como el revestimiento de 12 kilómetros en el tramo Mesillas-Paredón, la terminación de la red y tubería para dotar de agua entubada a las viviendas que carecían de este servicio, la renovación de 41 techos de viviendas y 200 m<sup>2</sup> de piso firme y se presencié el inicio de la construcción de un puente vado en la comunidad Mesillas para librar el paso de aguas negras, así como el inicio de la construcción de una planta purificadora de agua.

Los avances hasta el momento obtenidos se debe, en gran medida, a la participación activa de los habitantes de la Microcuenca en los diferentes proyectos realizados y a la

coordinación que se ha tenido con la cabecera municipal y ésta a la vez, con las diferentes instituciones y dependencias que participan en la planeación y desarrollo del medio rural.

A medida de recomendación se propone: La organización de los habitantes de la Microcuenca, en grupos de trabajo y en un largo plazo la adquisición de figuras jurídicas para efecto de que se les facilite el acceso a los recursos económicos de los diferentes programas, promover la integración de las mujeres en el proceso de desarrollo rural a través de proyectos comunitarios de investigación y desarrollo, se propone también crear las condiciones que hagan posible que los profesionales en la promoción del desarrollo rural sustentable y, también los profesionales en las disciplinas de manejo de suelos, agua y vegetación, entren en contacto de manera permanente con los residentes de la Microcuenca para impulsar procesos de capacitación de tal manera que se pueda ejecutar las acciones definidas en esta investigación.

Es preciso señalar lo difícil que es dar el paso entre la elaboración de propuestas y su ejecución, por lo que se propone dar seguimiento a esta investigación.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- Aguilar Barajas, Ismael, *Descentralización Industrial y Desarrollo Regional en México*, México, El Colegio de México, 1993.
- Barkin, David, *Un desarrollo distorsionado: la integración de México a la economía mundial*, México, Siglo XXI editores/UAM-Xochimilco, 1991.
- Bassols, B. Angel (1983). *México: Formación de Regiones Económicas*. Universidad Nacional Autónoma de México. México.(3ra. Edición)
- Bifani, *La relación hombre-naturaleza como fenómeno social*. Pp. 31-36 en: *Medio Ambiente y Desarrollo*. Tercera edición. Universidad de Guadalajara. México, 1997.
- Chiriboga, Manuel, Plaza, Orlando, *Desarrollo rural Microrregional y descentralización*, México, 1993.
- CONAPO. *Distribución territorial*. México, 2001.
- Gobierno Federal. *Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000*, México, 1995.
- Gobierno federal. SAGARPA. *Ley de Desarrollo Rural sustentable*, 2001.

Hiernaux Nicolas, Daniel, "De frente a la modernización hacia una nueva geografía de México", en Bassols, Mario (coordinador), Campo y ciudad en una era de transición: problemas tendencias y desafíos, México, UAM-Iztapalapa, 1992.

H. Ayuntamiento municipal de Ramos Arizpe. Encuestas e información de campo de la comunidad de Mesillas y ex hacienda de Mesillas ubicada en el área de la Microcuenca "Mesillas", 2005

INEGI. Cartas topográficas de : suelo, edafológica, hidrológica, flora y fauna.

Iracheta Cenecorta, Alfonso. Planeación y desarrollo una visión del futuro. México, 1997.

J. Miller, Eric, Desarrollo integral del medio rural, México, 1976.

Madrigal Uribe, Delfino. Los problemas coyunturales de la planeación en México y su impacto en la sustentabilidad y el ordenamiento territorial. México, 1999.

Morán Oñate, Rubén y colaboradores. Plan Rector de Producción y Conservación de la Microcuenca "Mesillas", municipio de Ramos Arizpe, Coahuila, 2005.

Palacios, Juan José, La política regional en México, 1970-1982. Las contradicciones de un intento de redistribución, Guadalajara, Jal., Universidad de Guadalajara, 1989.

Registro Agrario Nacional (RAN), Secretaria de Reforma Agraria delegación Coahuila. Antecedentes de documentos Básicos de la posesión de la tierra, 2000.

Ramos Hugo, Revalorización del sector agropecuario, México, 1998

SGARPA y FIRCO. Guía Técnica para la elaboración de Planes Rectores de Producción y Conservación (PRPC), 2005.

SAGARPA y FIRCO. Plan Nacional de Producción y conservación de Suelos en Microcuencas y Microrregiones para el Desarrollo Regional Integral, 2002.

SAGARPA. Subsecretaria de Desarrollo Rural. Planeación regional. México, 2001.

SEMARNAT. Sustentabilidad y desarrollo ambiental. 2001

SHCP, "La planeación del desarrollo en la década de los noventa", en Antología de la planeación en México, México, Tomo 22, SHCP y el FCE, 1992.

SPP, *Plan Nacional de Desarrollo 1989-1994*, México, 1989.

Timoty King, Desarrollo económico regional: enfoque por cuencas hidrológicas de México, México, Siglo XXI editores, 1970.

Valdés Silva Ricardo. Mercado y comercialización de productos caprinos en la Región Sureste del Estado de Coahuila, 2004.

**ANEXOS**

**ANEXO 1. LISTADO DE BENEFICIARIOS DE LA MICROCUENCA  
“MESILLAS”**

<b>No</b>	<b>No Familia</b>	<b>COMUNIDAD / NOMBRE</b>	<b>EDAD</b>	<b>SEXO</b>
Comunidad Mesillas				
1	1	Rosa Estela Meléndez Córdoba	34	M
2		Fernando García Mata	37	H
3		Esmeralda García Meléndez	14	M
4		Cristian Adrián García Meléndrez	11	H
5		Issela L. García Meléndez	7	M
6	2	Aniceta Peña Morin	58	M
7		Román Morales Peña	29	H
8	3	José Medrano Pecina	73	H
9		Guadalupe Morales Zapata	54	M
10	4	Esperanza Cruz Espinoza	48	M
11		Felipe Morales Zapata	53	H
12		Osvaldo Morales Cruz	22	H
13	5	Juan Velazquez García	75	H
14		Luciana Morales Zapata	70	M
15	6	Francisco Medrano Morales	43	H
16		Francisca Lara Ibarra	39	M
17		José Angel Medrano Lara	18	H
18		Francisco Medrano Lara	14	H
19		José Armando Medrano Lara	7	H
20		Carlos Medrano Lara	4	H
21		Maribel Medrano Lara	20	M
22	7	Cruz Casares Mendoza	65	M
23	8	Silvestre Manzanales Cazares	29	H
24		Luz María Morales Morin	20	M
25		Fabiola Manzanales Morin	7	M
26		Noé Manzanales Morin	2	H
27	9	Marcelino Velazquez Bueno	53	H
28		Maña Cruz Manzanales	44	M
29		Víctor Velázquez Manzanales	19	H
30	10	Marcelino Lucio Cifuentes	80	H
31		Angelina Cuadros Carrillo	77	M
32	11	Ramiro López Hernández	40	H
33		Francisca Lucio Cuadros	36	M
34		Oralia López Lucio	17	M
35		Adela López Lucio	15	M
36		Ramiro López Lucio	13	H
37		Celia López Lucio	9	M
38	12	María del Roble López Mendoza	55	M
39		Francisco Cázares Mendoza	55	H
40		Ezequiel Morales Cázares	9	H
41	13	Guillermo López Hernández	42	H
42		Rosalía Medrano Morales	34	M
43		Federico López Medrano	17	H
44		Lidia L. López Medrano	14	M

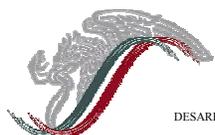
45		Jesús Humberto López Medrano	12	H
46		Alondra López Medrano	10	M
47		Sandra López Medrano	5	M
48	<b>14</b>	Candelario Ibarra Meléndez	57	H
49		Margarita Pérez Romero	36	M
50		Juan Alberto Ibarra Pérez	19	H
51		Rodrigo Ibarra Pérez	15	H
52		Saira Ibarra Pérez	11	M
53		Esmeralda Ibarra Pérez	8	M
54	<b>15</b>	Longino Medrano Pecina	70	H
55		Luz López Mendoza	68	M
<b>No</b>	<b>No Familia</b>	<b>COMUNIDAD/NOMBRE</b>	<b>EDAD</b>	<b>SEXO</b>
56		José Guadalupe Medrano López	42	H
57	<b>16</b>	Plácido Manzanales Álvaro	64	H
58		Manuela Medrano Santillan	58	H
59		Mario Manzanales Medrano	42	H
60		Martha Alicia Manzanales Medrano	40	M
61		Miguel Manzanales Medrano	39	H
62		José Manzanales Medrano	34	H
63		Pedro Manzanales Medrano	31	H
64		Francisca Manzanales Medrano	26	M
65		Maribel Manzanales Medrano	20	M
66		Rubén Manzanales Medrano	20	H
67	<b>17</b>	Noelia Velazquez Navarro	24	M
68		Alfredo Rangel Cazares	30	H
69		Yazmín Guadalupe Rangel Velazquez	6	M
70	<b>18</b>	Rosa María Rodríguez	59	M
71		Saturnino Meléndez	59	H
72		Miguel Ángel Meléndez	19	H
73		Julio César Meléndez	18	H
74		Luz Karina Meléndez	17	M
75	<b>19</b>	José Guadalupe Meléndez Rodas	64	H
76		Lorenzo Limón Martínez	60	H
77		Norma Angélica Meléndez Limón	32	M
78		Ismael Meléndez Limón	36	H
79		Francisco Meléndez Limón	34	H
80		Juan Carlos Meléndez Limón	30	H
81		Miguel Ángel Meléndez Limón	28	H
82		Juana María Meléndez Limón	38	M
83		Yolanda Meléndez Limón	37	M
84		Rosalinda Meléndez Limón	26	M
85	<b>20</b>	Rosalía Mata Moreno	18	H
86		Rosalía Mata Moreno	19	M
87	<b>21</b>	Emilia Molina González	34	M
88		Fidencio Daniel Manzanales Molina	17	H
89		Rogelio Manzanales Cruz	42	H
90	<b>22</b>	Abelardo. Meléndez C	29	H
91		Beatriz Adriana Cazarez López	24	M
92		Víctor Meléndez Cazarez	7	H
93		Blanca Yaquelin Meléndez Cazarez	5	M
94	<b>23</b>	Pedro Molina Gonzáles	35	H
95		Teresa de Jesús Morales Peña	31	M
96		Pedro Molina Morales	12	H
97		Sorayda Guadalupe Molina Morales	11	M
98		Edgar Gabriel Molina Morales	9	H
99	<b>24</b>	Agapita Guadalupe España Gallegos	65	M
100	<b>25</b>	Ramiro Carrillo García	37	H
101		Guillermina Pérez Villanueva	35	M
102		Santiago Carrillo Pérez	15	H

103		Abigail Carrillo Pérez	10	M
104		Alondra Carrillo Pérez	5	H
105	26	Víctor Andrés Peña Estrada	19	M
106		María Elena Torres Torres	20	H
107		Andri Misael Peña Torres	8 meses	H

No	No Familia	COMUNIDAD/NOMBRE	EDAD	SEXO
108	27	María Cruz Aguilar	72	M
109		Fidencio Manzanales Cruz	35	H
110		Rosalía Manzanales Cruz	37	M
111	28	Marcelino Velásquez Bueno	52	H
112		María Manzanales Cruz	44	M
113		Víctor Alfonso Velásquez Manzanales	19	H
114	29	Jesús Morales Peña	35	H
115		María Antonia Medrano López	39	M
116		Violeta Fidencia Morales Medrano	11	M
117		Jesús Ángel Morales Medrano	9	H
118		Adán Morales Medrano	7	H
119	30	Martha Alicia Manzanales Medrano	42	M
120		Mario Hernández Morales	54	H
121		Mario Hernández Manzanales	18	H
122		Jesús Hernández Manzanales	15	H
123		Juan Manuel Hernández Manzanales	11	H
124		Armando Hernández Manzanales	20	H
125	31	Jesús Hernández Morales	58	H
126		Luciana Velazquez Bueno	50	M
127		Juan Antonio Hernández Velazquez	23	H
128		Alejandra Guadalupe Hernández Velazquez	12	M
129		Juan Jesús Hernández Velazquez	6	M
130	32	Mauricia López Mendoza	73	M
131		Santos Álvarez Ponce	83	H
132		Julián Álvarez López	42	H
133		Juan de Dios Álvarez López	34	H
134		José Carmen Álvarez López	29	H
135	33	Manuel Hernández Macias	60	H
136		Guillermina Gálvez Manzanales	60	M
137	34	Vicente Meléndez Salazar	70	H
138		Rosalía Medrano Pesina	65	M
139	35	Felipe Alambar Macias	52	H
140	36	Alicia Córdova Rodríguez	53	M
141		José Juan Meléndez Cordova	35	H
142	37	María Ramona Meléndez Manzanales	64	M
143		Marín Morales Zapata	72	H
144		No dio su nombre		

No	No Familia	COMUNIDAD/NOMBRE	EDAD	SEXO
Ex Hacienda de Mesillas				
1	1	Alberto Martínez Elizondo	33	H
2		Trabajador	Nd	H
3		Trabajador	Nd	M
4		Trabajador	Nd	H
5		Trabajador	Nd	M

6		Pequeño propietario	nd	H
---	--	---------------------	----	---



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



## ANEXO 2

### FORMATO DE LA ENCUESTA APLICADA POR PARTE DE FIRCO 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 Microrregiones 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		
<b>MAYORES DE 20</b>		

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

fríjol \_\_\_\_\_ 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 No. 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:**

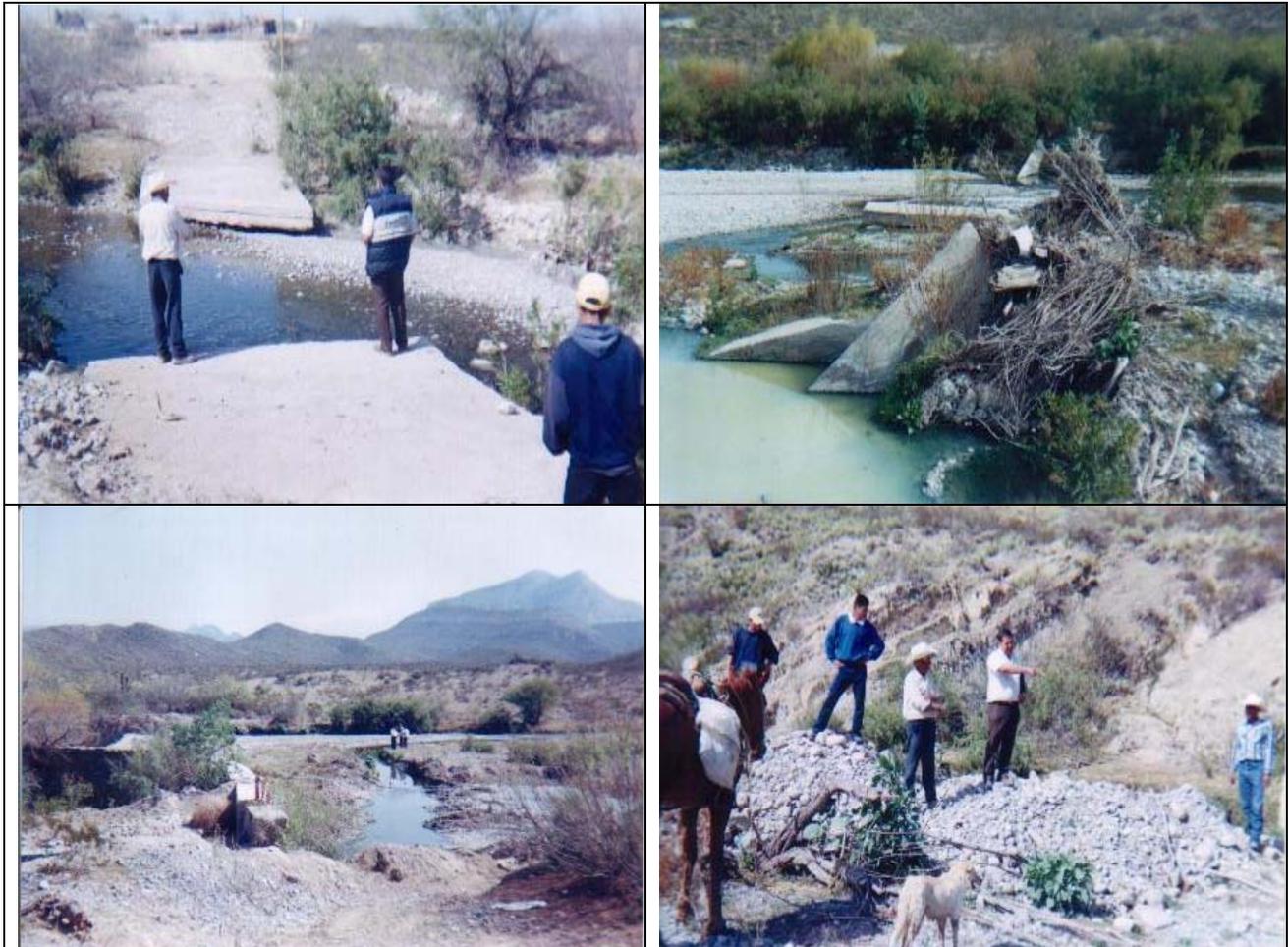
---

**GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN**

---

ANEXO 3. FOFOTOGRAFIAS DE LA SITUACIÓN AL INICIO DE LA  
MICROCUENCA “MESILLAS”

**Tipo y características de la infraestructura en la Microcuenca “Mesillas**





**Principales actividades productivas en la Microcuenca “Mesillas”**

