



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA
ANTONIO NARRO**

DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIOECONÓMICAS

**MANEJO SUSTENTABLE DE LA MICROCUENCA.
SAN ANTONIO PRIMERO,
SAN LUIS DE LA PAZ, GUANAJUATO**

Presenta:

MARIO ANTONIO MIJANGOS BORRALLES

T E S I S

**Presentada como Requisito Parcial para
Obtener el Título de:**

INGENIERO AGRÓNOMO EN DESARROLLO RURAL

**Buenavista, Saltillo, Coahuila, México.
Diciembre del 2008**

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO

DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIOECONÓMICAS

MANEJO SUSTENTABLE DE LA MICROCUENCA.

SAN ANTONIO PRIMERO,
SAN LUIS DE LA PAZ, GUANAJUATO

Presenta:

MARIO ANTONIO MIJANGOS BORRALLES

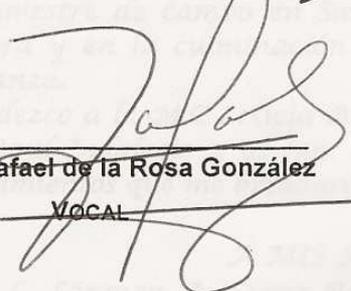
T E S I S

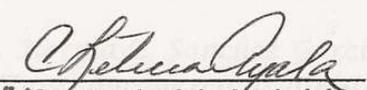
Que se somete a consideración del H. Jurado examinador como Requisito Parcial
para Obtener el Título de:

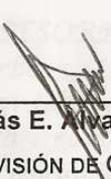
INGENIERO AGRÓNOMO EN DESARROLLO RURAL

Aprobada por el Comité de Tesis


M.C. Lorenzo Alejandro López Barbosa
PRESIDENTE


Ing. Rafael de la Rosa González
VOCAL


Ing. Carmen Leticia Ayala López
"ANTONIO NARRO"


M.A. Tomás E. Alvarado Martínez
COORDINADOR DE LA DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIOECONÓMICAS

Buenavista, Saltillo, Coahuila, México

Diciembre de 2008

AGRADECIMIENTOS

A DIOS NUESTRO SEÑOR:

Por ser mi compañero y guía en todo momento, gracias por darme la vida y la oportunidad de vivirla a lado de mi familia, por haberme permitido llegar a culminar otra meta más. Por que solo tú sabes de mis triunfos y mis derrotas, de mis alegrías y sufrimientos, quien me ha iluminado en los momentos más difíciles de mi vida.

A MI ALMA TERRA MATER:

Por acogerme en su seno y darme la oportunidad de realizar mis estudios a nivel profesional, brindándome esa sabiduría que solo ella puede ofrecer, permitiéndome amar la tierra y cosechar frutos.

A MIS PAPAS

El Sr. Luis Antonio Mijangos Castro y la Sra Marina Borrallés Reyes, hoy gracias a Dios y a ustedes soy un profesionista que supo salir adelante en las buenas y en las malas, ahora soy muy feliz por alcanzar una meta más, gracias por sus consejos de padre y ese amor de madre tan inmenso que siempre me brindaste que solo me resta decir ¡¡Gracias papas!!.

A MIS MAESTROS:

En especial al M.C. Lorenzo A. López Barbosa, agradezco su tiempo por su asesoría, su apoyo y consejos bien fundamentados durante nuestra estancia del semestre de campo en San Luis de la Paz, Guanajuato; durante mi Carrera y en la culminación de este trabajo, gracias por su amistad y confianza.

Agradezco a la M.C Leticia Ayala, a la Lic. Norma E. Sánchez García, al Lic. Raúl Indalecio y al Ing. Rafael de la Rosa, agradezco la amistad y conocimientos que me brindaron.

A MIS ASESORES DE TESIS:

Al M.C. Lorenzo A. López Barbosa, Ing. Rafael de la Rosa y a la Lic. Norma E. Sánchez García, les agradezco por aceptar ser mis asesores y por brindarme su apoyo. Por su gran participación en la realización de este trabajo, por concederme la asesoría necesaria en el desarrollo y estructuración de la tesis.

A MIS AMIGOS:

Agradezco a todos mis amigos: Wilmar, Jorge Luis, Orlando, Jesús, Leonel, Juan Carlos Vite, Pascual, Faustino, Pánfilo, Limber, Bemfor, Iver, Hugo muchas gracias por haberme permitido compartir emociones y convivencias con todos ustedes.

DEDICATORIA

A MIS PADRES:

*Sr. Luis Antonio Mijangos Castro
Sra. Marina Borrallés Reyes*

Con todo Amor, cariño y admiración

A MISTÍOS:

*En especial a míta **Rosario**, quien a sido como una madre para mí y es una de las personas que medio todo su apoyo y amor, durante mi formación como profesionista, Austreberto Mijangos y Julia mijangos, gracias por todo su apoyo, cariño y comprensión que dios los bendiga.*

A ustedes por ser mi fortaleza, porque para mí son un ejemplo de superación, gracias por haberme inculcado el respeto, el amor, la confianza y el afán de superarme; por eso hoy les dedico este título que para mí es un triunfo muy importante en mi vida y quiero que lo lleven siempre en su corazón que el triunfo es de ustedes, ya que, es la mejor herencia que me pudieron haber dado. ¡¡Gracias Papa y muchas Gracias Mama!!.

A MIS HERMANOS:

A MIS HERMANOS CON QUE SIEMPRE CUENTO:

Carmen, Susana, Luis y mi cuñado Leonardo por su gran confianza que depositaron en mí; así como, su apoyo incondicional, ya que ellos fueron partícipes de alguna manera en mi formación profesional y los considero como los principales pilares que sostuvieron durante la formación de un nuevo profesionista. Por su gran cariño que me han brindado en toda la vida, por ser parte de mi motivación a lograr lo mejor de la vida profesional.

A MIS SOBRINOS:

Jose Luis Y Angela Gabriela esperando formar parte de una motivación para que se sigan superando y que algún día concluyan con una profesión.

A MIS ABUELOS:

De una manera muy especial te la dedico a ti abuela por tu gran cariño y apoyo que siempre nos has brindado. Muchas gracias.

Í N D I C E

| | |
|---|----|
| INTRODUCCIÓN | 1 |
| CAPÍTULO I..... | 3 |
| MARCO METODOLÓGICO | 3 |
| 1.1 ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN | 3 |
| 1.1.1 ANTECEDENTES..... | 3 |
| 1.1.2 JUSTIFICACIÓN..... | 5 |
| 1.2 OBJETIVOS..... | 6 |
| 1.2.1 OBJETIVO GENERAL | 6 |
| 1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS | 6 |
| 1.3 EJES DE INVESTIGACIÓN | 7 |
| 1.4 PREGUNTA PARA LA INVESTIGACIÓN | 8 |
| 1.5 METODOLOGÍA..... | 8 |
| CAPÍTULO II..... | 15 |
| DESCRIPCIÓN DE LA REGIÓN..... | 15 |
| 2.1 EL ESTADO DE GUANAJUATO..... | 15 |
| 2.1.1 DATOS GEOGRÁFICOS..... | 15 |
| 2.2 MUNICIPIO DE SAN LUIS DE LA PAZ..... | 17 |
| 2.2.1 NOMENCLATURA | 17 |
| 2.2.2 PERFIL HISTÓRICO | 18 |
| 2.2.3 SITUACION GEOGRÁFICA | 18 |
| 2.2.4 PRINCIPALES ECOSISTEMAS | 19 |
| 2.2.5 PERFIL SOCIO-DEMOGRÁFICO | 19 |
| 2.2.6 INFRAESTRUCTURA SOCIAL Y DE COMUNICACIONES | 22 |
| 2.2.7 ACTIVIDADES ECONÓMICAS | 25 |
| 2.2.8 ATRACTIVOS CULTURALES Y TURÍSTICOS..... | 26 |
| 2.2.9 GOBIERNO | 27 |
| 2.3. MICROCUENCA SAN ANTONIO PRIMERO | 30 |
| 2.3.1 MARCO DE REFERENCIA | 30 |
| 2.3.2 LOCALIZACIÓN Y EXTENSIÓN..... | 31 |
| 2.3.3 CLIMA..... | 33 |
| 2.3.4 SUELO..... | 36 |

| | |
|--|-----|
| 2.3.5 FISIOGRAFÍA..... | 41 |
| 2.3.6 HIDROLOGÍA..... | 41 |
| 2.3.7 GEOLOGÍA..... | 41 |
| 2.3.8 VEGETACIÓN | 42 |
| 2.3.9 FAUNA | 43 |
| 2.4 MARCO SOCIAL | 46 |
| 2.4.1 HISTORIA..... | 46 |
| 2.4.2 POBLACIÓN..... | 46 |
| 2.4.3 VIVIENDA | 48 |
| 2.4.4 EDUCACIÓN | 52 |
| 2.4.5 MARCO ECONÓMICO | 54 |
| CAPÍTULO III..... | 60 |
| EL DESARROLLO SUSTENTABLE Y LAS MICROCUENCA..... | 60 |
| 3.1 MEDIACIÓN, PARTICIPACION E IDENTIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN CAMPESINA DE LA SUSTENTABILIDAD REGIONAL | 60 |
| 3.2 ORGANIZACIÓN CAMPESINA Y LA SUSTENTABILIDAD | 68 |
| 3.3 EL PAPEL DE LA IDENTIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN DE LA SUSTENTABILIDAD | 80 |
| 3.4 DESARROLLO SUSTENTABLE Y TERRITORIO | 90 |
| 3.5 LA SOCIEDAD RURAL Y LA POLITICA DE MICROCUENCA | 92 |
| 3.5.1 LA SOCIEDAD RURAL EN EL MUNDO..... | 92 |
| 3.5.2 LA SOCIEDAD RURAL EN MEXICO | 93 |
| 3.5.3 LA SOCIEDAD RURAL: EL CAPITAL MÁS IMPORTANTE DE LA AGRICULTURA..... | 95 |
| 3.5.4 POLÍTICA DE MICROCUENCA | 97 |
| 3.5.5 LOS PLANES RECTORES | 99 |
| 3.5.6 EL DOCUMENTO PRPC ES ESENCIAL POR LAS SIGUIENTES RAZONES | 104 |
| CAPÍTULO IV..... | 104 |
| RESULTADOS (SISTEMATIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA..... | 104 |
| 4.1 IDENTIFICACIÓN DE LA EXPERIENCIA | 104 |
| 4.2 SITUACIÓN INICIAL..... | 105 |
| 4.3 PROCESO DE INTEGRACIÓN | 106 |

| | |
|--|-----|
| 4.3.1 FORMULACIÓN DEL PROYECTO | 106 |
| 4.3.2 PROCESO DE INTEGRACION (PRPC)..... | 107 |
| 4.4 SITUACIÓN ACTUAL | 117 |
| 4.5 ASPECTOS QUE FACILITARON O DIFICULTARON LA INTERVENCIÓN | 120 |
| 4.6 LECCIONES APRENDIDAS..... | 120 |
| 4.6.1 PROGRAMA MUNICIPAL DE MICROCUENCAS | 120 |
| 4.6.2 ELABORACION DE UN PRPC | 121 |
| 4.6.3 EN MI PERSONA COMO TÉCNICO | 121 |
| CAPÍTULO V..... | 122 |
| LAS POSIBILIDADES DE LA SUSTENTABILIDAD EN LA MICROCUENCA | 122 |
| 5.1 FACTORES E INSTITUCIONALES, ORGANIZATIVOS Y DE PARTICIPACIÓN | 122 |
| 5.2 LA IDENTIDAD LOCAL CAMPESINA Y SUS OPCIONES DE SUSTENTABILIDAD | 125 |
| 5.3 LIMITACIONES Y POTENCIALIDADES PARA IMPULSAR LA SUSTENTABILIDAD | 127 |
| 5.3.1 POTENCIALIDADES | 127 |
| 5.3.2 LIMITACIONES | 127 |
| 5.3.3 FACTORES DE ÉXITO EN LA ELABORACIÓN DEL (PRPC) | 127 |
| CONCLUSIONES | 129 |
| RECOMENDACIONES | 130 |
| BIBLIOGRAFÍA | 131 |
| ANEXOS | 137 |

ÍNDICE DE CUADROS

| Cuadro | | Página |
|---------------|---|---------------|
| 1 | Población indígena en el municipio año 2000 | 19 |
| 2 | Población en el municipio 1950-2000..... | 19 |
| 3 | Población de 5 y más por región | 20 |
| 4 | Infraestructura educativa (ciclo escolar 2000-01)..... | 21 |
| 5 | Número de unidades de Abasto | 22 |
| 6 | Tipos de vivienda en el Municipio en el 2000 | 22 |
| 7 | Servicio en las viviendas en el año 2000..... | 23 |
| 8 | Población ocupada en los Sectores Productivos..... | 25 |
| 9 | Cronología de los Presidentes Municipales..... | 28 |
| 10 | Distribución Media Mensual de Temperatura | 33 |
| 11 | Distribución Media Mensual de la precipitación pluvial..... | 33 |
| 12 | Clasificación local de suelos | 35 |
| 13 | Transecto | 38 |
| 14 | Principales especies de flora existente..... | 42 |
| 15 | Principales especies de fauna existente..... | |
| 16 | Población Total..... | 46 |
| 17 | Población Alfabeta y Analfabeta San Antonio Primero | 52 |
| 18 | Población Alfabeta y Analfabeta de Puerto Blanco | 52 |
| 19 | Población Alfabeta y Analfabeta de Derramadero II..... | 52 |
| 20 | Instituciones Educativas Existente en la Microcuenca | 53 |
| 21 | Población Económica mente Activa de San Antonio..... | 55 |
| 22 | Población económicamente Activa de Puerto Blanco | 55 |
| 23 | Población económica mente Activa de Derramadero II..... | 55 |
| 24 | Montos Mensuales de Apoyos de Oportunidades | 57 |
| 25 | Montos de Becas Educativas | 57 |
| 26 | Problemática de la microcuenca..... | 114 |
| 27 | Priorización de Necesidades | 117 |

ÍNDICE DE GRÁFICAS

| Gráfica | | Página |
|----------------|---|---------------|
| 1 | Población..... | 20 |
| 2 | Población por edades de San Antonio Primero..... | 47 |
| 3 | Población por edades de Puerto Blanco | 48 |
| 4 | Población por edades de Derramadero II..... | 48 |
| 5 | Características de la Vivienda de San Antonio Primero | 49 |
| 6 | Característica de la Vivienda de Puerto Blanco | 50 |
| 7 | Características de Vivienda de Derramadero II..... | 50 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| Figura | | Página |
|---------------|---|---------------|
| 1 | Delimitación de la microcuenca san Antonio Primero..... | 31 |
| 2 | Croquis de la microcuenca | 32 |
| 3 | Climograma de la microcuenca | 34 |

INTRODUCCIÓN

Para que exista el desarrollo rural dentro de una microcuenca, es necesario contribuir a que el campesino pueda incrementar su capacidad de gestión dentro de su entorno social, su comunidad o su grupo, en donde él seleccione sus propios criterios para mejorar su vida cotidiana, y que se base en sus opciones de manejo bajo criterios de protección de los recursos naturales.

En el presente trabajo de investigación, basado en el modelo de investigación cualitativa, y enmarcado en un proyecto de investigación, se pretende sistematizar y analizar una experiencia concreta y localizada de desarrollo rural, con el fin de comprender sus implicaciones, identificar factores de éxito y favorecer la difusión de sus mejores prácticas.

El presente trabajo refleja una experiencia de desarrollo rural sustentable, obtenida durante la realización del semestre de campo de la carrera de desarrollo rural. Durante el desarrollo del estudio se puso en marcha el Programa Municipal de Microcuencas, basado en la elaboración de un Plan Rector de Producción y Conservación (PRPC) en la microcuenca San Antonio Primero, del municipio de San Luis de Paz, Guanajuato; como un producto del proceso de construcción de desarrollo rural sustentable enmarcado en las políticas públicas actuales, en donde además, se analizaron las posibilidades de construcción de sustentabilidad bajo la lógica campesina.

En el primer capítulo, se abordan los antecedentes, la justificación, los objetivos, ejes de investigación, las preguntas guía y la metodología empleada para la investigación.

En el segundo se presenta una breve descripción de la macro y micro localización de la microcuenca. Se inicia con la descripción del estado de Guanajuato y del municipio de San Luis de la Paz. De este último podemos encontrar su nomenclatura, su perfil histórico, situación geográfica, principales ecosistemas, situación sociodemográfica, infraestructura social y de comunicaciones, actividades económicas, atractivos culturales y turísticos y cómo está estructurado su gobierno. En la descripción de la microcuenca se identifica el clima, suelos, fisiografía, hidrología, geología, vegetación y fauna; esto, con el propósito de dar un marco amplio sobre el lugar en donde se realizó el semestre de campo.

En el capítulo tres, se revisa teóricamente la relación e importancia que existe entre la mediación, la participación y la identidad en la construcción campesina de la sustentabilidad regional; y la relación que existe entre los campesinos y la sustentabilidad. Además, se profundiza en el papel que juega la identidad campesina en la construcción de procesos de desarrollo sustentable y sus vínculos con el territorio, la sociedad rural y la política de microcuencas.

En el cuarto capítulo se describe la sistematización de la experiencia del semestre de campo. Se menciona: la identificación de la experiencia, la situación inicial, el proceso de intervención, la situación actual. También se profundiza en los aspectos que facilitaron o dificultaron la intervención, y las lecciones aprendidas durante el proceso.

En el capítulo quinto se analizan las posibilidades de la sustentabilidad en la microcuenca; se menciona los factores institucionales organizativos y de participación; se describe la identidad local campesina, así como sus opciones de sustentabilidad, las limitaciones y potencialidades para impulsar la sustentabilidad en la microcuenca, y se indican los factores de éxito en la elaboración del PRPC de la microcuenca San Antonio Primero.

Palabras claves. Microcuencas, san Antonio primero, desarrollo rural sustentable, plan rector, manejo sustentable.

CAPÍTULO I

MARCO METODOLÓGICO

1.1. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN

1.1.1. Antecedentes

La presente investigación profundiza en el conocimiento de las condiciones de vida de los habitantes del medio rural en la microcuenca San Antonio Primero del municipio de San Luis de la Paz, Guanajuato, con el fin de contribuir al estudio del desarrollo rural a través de la sistematización de una experiencia de integración del Plan Rector de Producción y Conservación (PRPC) de dicha microcuenca.

Para llevar a cabo la presente investigación fue preciso reconocer la necesidad de contar con elementos que contribuyeran al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes del medio rural, con la intención de fomentar sus capacidades para ver y reconocer sus problemas desde un enfoque amplio. Lo anterior nos permite potenciar los conocimientos que ellos han adquirido a través de su vida cotidiana, y a la vez percatarnos de que el tiempo que nos tocó vivir es de cambios. Esto nos compromete a todos a sumar esfuerzos para lograr a consolidar la sociedad del siglo XXI.

El presente trabajo se basa principalmente en las vivencias y conocimientos personales adquiridos durante la estancia en la región, dentro de mi experiencia del semestre de campo, considerado en el plan curricular de la carrera de Ingeniero Agrónomo en Desarrollo Rural.

La base principal del estudio son las vivencias y conocimientos adquiridos durante la estancia en la región, dentro de mi experiencia del semestre de campo que marca el plan curricular de la carrera de Ingeniero Agrónomo en Desarrollo Rural. Durante el desarrollo del estudio, se puso en marcha el Programa Municipal de Microcuencas.

Durante la ejecución del proceso se contó con el liderazgo político del H. Ayuntamiento de San Luis de la Paz, a través de Dirección General de Desarrollo y Fomento Económico, la Gerencia Estatal de FIRCO, el Distrito de Desarrollo Rural de la SAGARPA y la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro (UAAAN). Este programa me permitió conocer cómo viven las personas de la microcuenca, cómo se logran superar y cuáles son sus expectativas. Así mismo, se les ayudó a identificar problemas que, por vivirlos a diario, pasan inadvertidos para ellos y esto, a largo plazo, puede tener consecuencias graves. También se detectaron problemas de difícil solución, con el propósito de integrar un plan a nivel local que permita impulsar un

verdadero desarrollo rural sustentable en la microcuenca, con la participación de sus habitantes.

En la actualidad, las sociedades afrontan problemas cuya magnitud dificulta las formas de supervivencia de los seres humanos y de la vida animal y vegetal. Entre los retos más sobresalientes se encuentran: los daños a la atmósfera (la contaminación del aire, y los correspondientes cambios climáticos); la sobreexplotación de los recursos naturales, la contaminación y el agotamiento paulatino de las fuentes acuíferas, y la desertificación de vastos paisajes anteriormente productivos.

Muchos de estos problemas se ligan a un patrón de desarrollo que ha priorizado el crecimiento económico, la productividad, la rentabilidad y la eficiencia como mecanismos generadores de riqueza y bienestar social, que predica al mercado como instancia reguladora principal. Este modelo se acompañó en los países en vías de desarrollo por el ensanchamiento de las ya tradicionales disparidades en la asignación de los ingresos y en consecuencia, el empobrecimiento de amplios sectores sociales, tanto urbanos como rurales.

Por otra parte, se ha observado una intensa concentración de los procesos productivos en unas cuantas áreas y regiones geográficas, lo que ha dado lugar al crecimiento desmesurado e incontrolado de algunas zonas urbanas. Lejos de aliviar la pobreza, la formación de grandes concentraciones urbanas, donde además se centraliza la toma de decisiones; contribuyó a la intensificación de la problemática ecológica, económica y social, consecuencia de la creciente demanda de recursos naturales (especialmente del agua) cuya satisfacción provoca la destrucción de los ecosistemas en la periferia. El modelo de desarrollo socioeconómico predominante ha generado, de este modo, un círculo vicioso difícil de romper.

La crisis ecológica no remite sólo a la articulación de las dimensiones económicas (formas de producción y de consumo que ponen en peligro las condiciones de vida de futuras generaciones), social (estructuras y formas de interacción sociales que perjudican el entorno ecológico) y ecológica (deterioro de las condiciones ambientales y destrucción de la biodiversidad) sino que además incluye el componente cultural. Así, el término 'cultura', que denota el conjunto de conocimientos y saberes a disposición de un grupo sociocultural determinado, implica también los parámetros de la racionalidad vigentes dentro de una sociedad que guían las formas de producir y consumir, la interacción con los demás integrantes de la sociedad, y el intercambio con la naturaleza. La cultura constituye, desde esta perspectiva, la matriz tanto de lo económico, lo social y de lo político.

Existe un criterio unánime acerca de que el patrón de desarrollo actual ya no es sustentable, pero no se vislumbran, hasta el momento, propuestas de un desarrollo integral con alternativas que podrían instrumentarse a corto o mediano plazo. Más aún, muchos de los esfuerzos por encontrar soluciones a la crisis ambiental se ubican en el campo de la tecnología y dejan a un lado los factores sociales involucrados en esta crisis; en consecuencia, no se vislumbran soluciones factibles y viables.

Ante tal situación resulta imprescindible impulsar procesos sociales de desarrollo sustentable, así como el análisis de los factores que participan en la crisis ambiental, económica, social y cultural. Para ello es necesario preparar recursos humanos de alto nivel, capaces de analizar problemas de desarrollo concretos, así como de idear e instrumentar alternativas, consolidar las estrategias institucionales y favorecer dichos procesos en la realidad local.

1.1.2. JUSTIFICACIÓN

El hombre, para satisfacer sus necesidades y asegurar sus formas de reproducción social, ha interactuado con su territorio estableciendo una serie de complejas relaciones entre la sociedad y la naturaleza. Lo anterior ha desembocado en formas muy particulares para que se apropie de los elementos que ésta ofrece, maneje los recursos naturales disponibles, establezca formas de reproducción social acordes con dicha relación, y construya una identidad propia basada en la forma en que se convive con su territorio.

De manera general se entiende a la sustentabilidad como el proceso social que propicia una relación armoniosa de la sociedad con el entorno, y además, favorece el mejoramiento constante de la calidad de vida sin que implique el deterioro de los elementos naturales.

Aun cuando el concepto 'sustentabilidad' se presta a múltiples debates, la aplicación de sus principios implica cambios en los patrones de crecimiento agrícola e industrial y la integración de políticas que anteriormente estuvieron disociadas --como las ambientales y las de desarrollo social--, ofreciendo nuevos instrumentos de política pública y de creación de nuevas redes e instituciones.

Como respuesta a la crisis ambiental que padece la sociedad en general y la campesina en particular, el discurso de la sustentabilidad se establece como el camino óptimo para afrontar los retos del futuro, acompañada del mejoramiento de la calidad de vida. Para entenderla es preciso adentrarse al estudio de las contradicciones presentes en las relaciones sociales de producción que las provocaron, ya que "...aunque puede ser visible o aparentemente un desajuste entre el ser humano y la

naturaleza, esta vinculación es, en esencia, una crisis de relaciones sociales...” (Foladori, 2001; 125).

El realizar este tipo de investigaciones, contribuye a contar con mayores conocimientos de aquellos elementos que caracterizan al campesino, ya que éste es parte fundamental de nuestra sociedad.

Convivir con los campesinos me permitió conocer más a fondo la problemática en que están inmersos. Una vez analizada ésta, se propusieron alternativas de solución para que los campesinos decidieran cuál de ellas era la más conveniente para solucionar los problemas detectados. La integración del plan rector, permite elaborar la sistematización de la experiencia, a fin de identificar los factores clave del éxito en este tipo de procesos.

1.2. OBJETIVOS

1.2.1. Objetivo general

Describir y analizar una experiencia de desarrollo rural sustentable en la microcuenca San Antonio Primero, perteneciente al municipio de San Luis de la Paz, Guanajuato, para identificar los elementos que posibilitan y dificultan su sustentabilidad territorial; y dar seguimiento a la aplicación del Plan Rector de Producción y Conservación (PRPC), como alternativa para construir procesos de desarrollo sustentable.

1.2.2. Objetivos específicos

1. Describir la experiencia de aplicación del Programa Municipal de Microcuencas en la integración del PRPC en la microcuenca San Antonio Primero.
2. Establecer un marco de referencia que permita conocer los alcances y limitaciones de la estrategia de microcuencas.
3. Describir el proceso de instrumentación y formulación del PRPC.
4. Identificar los alcances, limitaciones y mejores prácticas en la elaboración de los PRPC.

1.3. EJES DE INVESTIGACIÓN

Con el propósito de abordar la investigación, así como de interpretar las formas y elementos que componen los procesos de sustentabilidad regional, se han planteado los siguientes ejes de investigación:

1. ***Participación e identidad como elementos fundamentales de la construcción de los procesos de desarrollo sustentable regional.*** Los aparentes procesos de

sustentabilidad regional son resultado de la interacción de agentes externos con los habitantes locales; favorecen el involucramiento y empoderamiento de los habitantes en la toma de decisiones, la negociación, la toma de acuerdos, el establecimiento de normas y reglas para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales, como procesos encaminados al establecimiento de opciones de sustentabilidad territorial.

2. ***El papel de la identidad en la definición de las estrategias de vida de los campesinos.*** Los elementos identitarios definen las formas de manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, identifican sus elementos, y permiten interpretar sus opciones reales de sustentabilidad.
3. ***El modo de producción campesino representa la cristalización de una visión específica que tienen los hombres del campo.*** La racionalidad campesina está sustentada en la diversidad de opciones productivas, dentro de la unidad de producción familiar. En ese entorno es donde se aprovechan las posibilidades que les ofrece su naturaleza familiar para intentar superar su debilidad en el seno del sistema capitalista, y para asegurar así su sobrevivencia. Las estrategias de vida desarrolladas por los campesinos son muy diversas y complejas, en especial las que se ubican en la microcuenca San Antonio Primero, ya que las condiciones que ahí se presentan dificultan las labores en el campo. La carencia de agua hace aún más difícil la subsistencia de los campesinos (agricultura de temporal), pues la producción, baja e insegura, los coloca en desventaja ante la competencia.

1.4. PREGUNTAS PARA LA INVESTIGACIÓN

1. ¿Cuál es la importancia de la participación equitativa y los procesos organizativos en la construcción de la sustentabilidad?
2. ¿Cuál es el papel que desempeña la confianza de los campesinos en las instituciones?
3. ¿Es posible construir procesos de desarrollo rural sustentable bajo la lógica del modo de producción campesino?
4. ¿Es factible reorientar las actividades productivas que vienen realizando los campesinos en la microcuenca?
5. ¿Cuáles son los factores clave para el éxito en la integración de un PRPC?

1.5. METODOLOGÍA

Desentrañar y pensar los elementos que caracterizan una realidad es siempre un asunto complicado. Sin embargo, hoy en día la profunda reestructuración de conceptos, enfoques y métodos en las ciencias sociales, favorecen en gran medida

“...no sólo una mejor comprensión del mundo en que vivimos, sino también una mejor construcción de alternativas...” (González Casanova, 1999; 3). “...las utopías forman parte del objeto de estudio de las ciencias sociales...” y su realización depende del aumento de la creatividad humana y de su expresión en un mundo complejo, cuya comprensión no puede darse descomponiéndolo en pequeñas partes que pudiesen analizarse más fácilmente, sino más bien abordando el problema con todas sus complejidades e interrelaciones (Wallerstein, 1996; 85-87).

Por investigación podemos entender “...a la actividad sistemática de búsqueda de problemas, hipótesis, conjeturas, verdades, teorías o leyes que explican una realidad histórico-social determinada, la cual se desarrolla y avanza desde distintos paradigmas” (Peña, 2000; 25). Bordieu (1998; 41), señala que “...toda investigación debe construir su objeto, así como analizar las condiciones que hacen posible esa construcción...”. De esta manera, la sociología se desenvuelve en campos de lucha, en donde el sociólogo ocupa una posición privilegiada; de ahí que sea fundamental el discernir y controlar todos los efectos que su posición puede tener sobre su actividad científica, que finalmente es lo que define las posibilidades de saber y hacer saber la verdad, y de movilizar el saber (Bordieu, 2002; 29-30).

Desde múltiples enfoques se considera que el desarrollo agropecuario ha tenido un escaso impacto positivo en el mejoramiento de la calidad de vida de la población rural. Esto se debe principalmente a que las estrategias implementadas se han centrado en el incremento de la eficiencia productiva para generar una mayor producción de alimentos, en el supuesto de que los avances tecnológicos por sí solos serían suficientes para lograrlo, olvidando que la complejidad de las comunidades campesinas a escala local, la diversidad de prácticas, las variables agro ecológicas incontrolables, la cultura de los campesinos y su amplia capacidad de adaptación y de generación de conocimiento. Lo anterior hace atractiva la investigación de los problemas del medio rural.

Durante años los enfoques para abordar la problemática del sector rural han estado dominados por la investigación tradicional de carácter reduccionista y positivista. Dichos enfoques, para estudiar la realidad, tienden a dividirla en pequeñas partes desde una perspectiva disciplinaria, donde sólo interesan las variables observables y medibles definidas desde el inicio de la investigación, con el propósito de tener un alto grado de control sobre el fenómeno estudiado.

Actualmente se han dado importantes avances en diversos campos de la investigación, que confrontan el enfoque tradicional, sobre todo cuando un mismo

problema u objeto de estudio tiene múltiples interpretaciones y justificaciones para su análisis; y que además difieren de un sitio a otro y a través del tiempo. Frente a una realidad cambiante, el conocimiento se transforma continuamente bajo circunstancias altamente dinámicas, donde no escapan los estudios relativos a las sociedades rurales.

Dadas las circunstancias, implica buscar múltiples perspectivas para el análisis y definición de propuestas de solución para el problema planteado. La diversidad de sistemas de producción, climas, cosmovisiones, identidades, recursos, cultivos, etc., que prevalecen en el medio rural, limita el uso de enfoques tradicionales, lo que constituye un desafío teórico-metodológico para quienes se involucran en la comprensión de la realidad rural.

A lo anterior habría que agregar las dificultades que representa la articulación de las sociedades locales a la llamada “sociedad global” --aparentemente uniformizante-- donde los cambios tecnológicos acelerados, la fragmentación de los antiguos dominios de poder, las nuevas identidades, conduce a un futuro incierto cuya previsión más factible es identificando lo que ya sucedió. Integrar dichas cuestiones en el análisis de la realidad agraria, limita su abordaje desde la comodidad teórica de concebirla como una sociedad en extinción, inamovible y simplemente tradicional, cuando en realidad es una sociedad que se recrea constantemente, se adapta y se confronta para poder resistir.

Los retos aumentan cuando no sólo se pretende abstraer una realidad de por sí compleja, sino en el momento en que además se pretende incidir en ella. A partir de estas consideraciones, se han explorado metodologías y generado nuevos enfoques de investigación, especialmente para el estudio de las formas de manejo de los recursos naturales, la evaluación de los proyectos instrumentados, las estrategias de los campesinos para su resistencia y la recreación de sus valores culturales. Lo anterior favorece que los diferentes actores que inciden en el medio rural, se involucren principalmente a través de la participación de la población objeto de estudio (que constituyen los sujetos de una práctica transformadora) y la interacción de ellos con los promotores e investigadores. Dicha interacción se da mediante el intercambio de información y confrontación de preconcepciones erróneas muy arraigadas acerca del valor que pueda tener el conocimiento de la población rural.

No sólo se trata de producir conocimientos sino, además, de generar soluciones potenciales a la problemática detectada, al reconocer la importancia de la diversidad

local. A estos enfoques se les ha denominado comúnmente “investigación participativa”.

“En el I Seminario Latinoamericano de Investigación Participativa (Ayacucho-1980), se llegó a la conclusión de que la investigación participativa es un conjunto de procedimientos operacionales, y de técnicas que pueden implementarse al interior de diferentes cuerpos teóricos e ideológicos. Sin embargo, sus características específicas hacen de ella una herramienta necesaria para todos aquellos programas que buscan la participación de los sectores populares en la producción de nuevos conocimientos (científicos) y en una práctica orientada hacia una acción transformadora de la sociedad.” (De Witt y Gianotten, 1998).

El surgimiento de nuevos métodos para el aprendizaje de la vida rural, con y para la población rural, se origina al reconocer la importancia de la participación de las localidades como un medio para incrementar la eficiencia productiva. También influye la concientización de que los investigadores y promotores, al nulificar las percepciones de la población, limitan los resultados obtenidos como agentes externos en los procesos de desarrollo y sesgan la evaluación de lo alcanzado

La investigación participativa es el “...resultado de la práctica de equipos de trabajo en contacto con sectores populares en búsqueda del cambio social [...] a través de un encuentro, descubrimiento común y colectivo, de un gran número de personas y equipos de trabajo implicados en una práctica de transformación social...” (Barquera, 1991; 40). Es una actividad que permite comprender las transformaciones que ocurren en el seno de la sociedad rural, y la acción en donde participan conjuntamente el investigador y los propios campesinos organizados. En la investigación participativa, el investigador no es mero espectador, sino que pone su capacidad al servicio de los campesinos. Para ello es necesario considerar que los sujetos son los grupos, y los objetos son los problemas sobre los que se debe actuar, para resolver el progreso social del grupo en la transformación de su realidad.

Se considera a la investigación participativa como la alternativa más adecuada para la investigación de la realidad social. Permite observar la dinámica de la sociedad desde dentro, con la gran potencialidad de captar el conocimiento popular. Asimismo, orienta los resultados de la investigación más inmediatamente a la acción de transformación, y el investigador asume una actitud de aprendizaje permanente. (Latapí, 1991; 129-130).

La investigación participativa surge como una respuesta de los científicos sociales para reducir la brecha entre la teoría y la práctica social. La búsqueda de la participación activa de las localidades en la investigación, llevó a buscar opciones que no desligaran la realidad de la acción social con la problemática global (De Schutter, 1986; 22-23). Así, la investigación participativa fue considerada como la mejor opción, concebida como una metodología con las siguientes características: dinámica, crítica, analítica, retroalimentadora, que conjuga teoría y praxis.

Esta metodología es primordialmente social, y deriva teorías en experiencias para optimizar las técnicas de investigación. Además, permite conocer mejor la realidad social, a fin de que las clases explotadas de la sociedad, asuman su papel como protagonistas de la historia; de tal manera que las comunidades expresen sus necesidades sentidas y conviertan a sus miembros en sujetos creadores. (Zapata, 1994; 225-227).

Las propuestas metodológicas de este tipo, favorecen los procesos locales de transformación y su articulación coherente con la realidad global y las diferentes dimensiones de la vida humana. También permiten la aplicación de los nuevos paradigmas del desarrollo, como el de lo sustentable, simbolizando en forma consciente la experiencia de los diferentes actores involucrados.

La investigación participativa, además, favorece el análisis de la realidad en lo concreto; y con los sujetos, las necesidades humanas por satisfacer. Habilita al investigador a reflexionar los orígenes de los conflictos, y la relación dinámica entre los medios y los fines para apropiarse de la realidad (Castillejos y Barreix, 1997; 69). Mediante la investigación participativa, el aprendizaje en el campo se hace flexible, pues se emplean métodos cualitativos informales, con mayor énfasis en el estudio de las actitudes y el comportamiento de los actores con quienes se interactúa.

La investigación participativa también favorece conocer la práctica del grupo y su entorno, así como lo interno y sus concepciones, sentimientos e identidad. De la misma manera, permite sistematizar la acción para enriquecer la práctica como una actividad dinámica y retroalimentadora; esto implica una tarea teórica y otra metodológica, analizada desde lo cotidiano sin perder de vista lo global. Dichas tareas permiten reconstruir la cotidianidad como una totalidad en la realidad (Zapata, 1994; 228-240), como una forma de aprendizaje interactivo del que resulta un análisis flexible pero estructurado, en donde se logra una visión más integral de los modos de vida y las concepciones de bienestar elaboradas por la propia población.

Por otra parte, se ha insistido en que para impulsar lo sustentable (entendido como la articulación de las dimensiones social, económica y ambiental de manera que se logre un equilibrio dinámico entre ellas), se requiere de aplicar técnicas participativas, que permitan su aplicabilidad en la investigación y generación de tecnología, enriqueciéndola con las capacidades locales y "...cambiar los fracasados sistemas verticales a proyectos centrados en las personas." (Nelson y Roitman, 1997; 20).

La investigación participativa debe ser flexible a las diversas formas de compartir información, lo que favorece su aplicabilidad y adaptación a las condiciones locales. Es un elemento fundamental en la forma en que se establece la relación entre el investigador y la población, y determina con ello la profundidad de la experiencia que para ambos tiene el compartir conocimientos. Por lo anterior, es necesario tomar en cuenta, que en muchos casos los proyectos que se derivan de la investigación participativa, no necesariamente son 'participativos', aun cuando se pretende que ésta favorezca la construcción de una capacidad local de autodeterminación, donde los productores --bajo su propia perspectiva-- definan y reconozcan la problemática que les aqueja.

Por ello, es necesario que se defina el grado de participación, de acuerdo con los objetivos que se desean lograr, ya que puede oscilar entre la simple transmisión de información acerca de lo ocurrido o lo que sucederá con algún programa o proyecto, hasta la movilización de iniciativas independientes. Si se espera que los resultados sean perdurables, éstos deben considerar las ideas de los propios actores para impulsar la acción colectiva, identificando sus prioridades y alentando los cambios necesarios en sus formas de organización, los cuales permitan la transformación del presente para alcanzar el futuro deseado.

Bajo este enfoque metodológico, se pretende que el investigador no sea un observador pasivo de las transformaciones sociales inherentes al desarrollo, -lo que forzosamente implica que sus resultados sean el producto de una acción colectiva-, más bien su participación puede ser fundamental en estos procesos.

La sistematización se sustenta en la recuperación de aprendizajes a partir de las experiencias acumuladas, enfatizando en los procesos de participación de los interesados --tanto de los promotores como de la población-- a fin de transformar la experiencia en conocimiento ordenado, fundamentado y transmisible, para comunicar las experiencias y enriquecer y cambiar las prácticas a partir de la reflexión de las mismas, considerando que cada proyecto es una experiencia única.

De esta manera, la sistematización pretende poner de manifiesto: cómo se desarrollaron las acciones, de qué manera se llevaron a cabo las acciones, cómo se instrumentaron los procesos que culminaron en ciertos logros, y de qué forma se sortearon los obstáculos y dificultades. Se analizan las estrategias que se implementaron y se identifican las mejores prácticas (*best practices*) para transmitir las, y así producir nuevos conocimientos. En este trabajo se emplearon herramientas de investigación sustentadas en procesos de investigación participativa y de sistematización de experiencias. A partir de las actividades que se realizaron durante el semestre de campo, se recopiló la información necesaria para el logro de los objetivos propuestos, y todo ello se completó con revisión bibliográfica, el análisis y la discusión grupal de los resultados.

CAPÍTULO II

DESCRIPCIÓN DE LA REGIÓN

2.1 EL ESTADO DE GUANAJUATO

2.1.1 Datos Geográficos

El estado de Guanajuato cuenta con una superficie de 30,460 km², que representan 1.54 por ciento del territorio nacional. Se encuentra ubicado al centro de la República Mexicana entre los paralelos 19° 55´ y 21°52´ de latitud norte; es decir, al norte de la línea del Ecuador, y entre los meridianos 99° 39´ y 102° 5´ de longitud oeste. Al norte colinda con el estado de San Luis Potosí; al este, con Querétaro; al sur, con Michoacán; y al oeste, con Jalisco.

El estado de Guanajuato cuenta con una población de casi cuatro millones de habitantes. De ella, el 87% es menor de 40 años, y un 53% menor a 20 años. El 70% del total de los habitantes de Guanajuato, están concentrados en 11 ciudades de más de 100,000 habitantes; mientras que el 30% restante se distribuye en 6,606 localidades.

Según el Censo de Población y Vivienda de INEGI, recabado a diciembre de 2000, Guanajuato es la sexta entidad más poblada del país, con 4.4 millones de personas. Esto representa el 4.8% del total nacional. Aquí existen 105 mujeres por cada 100 hombres. La densidad territorial promedio es de 144 habitantes.

El estado está formado por 46 municipios. De acuerdo a los aspectos geográficos y culturales, el estado de Guanajuato puede dividirse en cinco grandes zonas: La Sierra Gorda, La Sierra Central, Los Valles Abajeños y El Bajío, Los Altos.

Los Altos

Desde la parte norte del estado, la primera región es la de Los Altos. A excepción de la zona de San Miguel de Allende, antiguamente se le conocía como las Lomas Arribeñas debido a su situación a más de 2,000 msnm.

Esta zona se compone por llanos extensos que limitan al sur con la Sierra Central, y al norte con las sierras limítrofes de San Luis Potosí. Está formada por ocho municipios: Ocampo, San Felipe, San Diego de la Unión, Dolores Hidalgo, **San Luis de la Paz**, Doctor Mora, San José Iturbide y San Miguel de Allende.

El clima de la región de los Altos es variable. En la parte noreste es templado, con una temperatura media anual de 18°C, mientras que en el resto, el clima es semiseco con una temperatura media anual de más de 22°C. Debido a que las precipitaciones van de los 300 a los 600 mm anuales, la región se considera árida, y la vegetación está compuesta por arbustos espinosos, hierbas y pastos. En la parte montañosa, en la que destacan las Sierras de Santa Bárbara, San Isidro, Jacales, Ocote, de los Pájaros, San Pedro y de las Nieves, proliferan los bosques.

En cuanto a los recursos hidráulicos, se considera que en la región de Ocampo, San Felipe y San Diego las condiciones no son favorables para su explotación. En San José Iturbide y San Luis de la Paz, existe una sobreexplotación de aguas subterráneas, mientras que en Dolores Hidalgo y San Miguel de Allende hay abastecimiento gracias a la unidad de riego Peñuelas y la Presa Ignacio Allende. De los ríos de esta región, el de mayor amplitud es el río Laja.

Los suelos de los Altos se identifican por su color castaño, y producen, entre otros cultivos: linaza, frijol, col, trigo, chile seco, alpiste, zanahoria, papa, jitomate, jícama y avena forrajera. Se cría el ganado ovino y caprino, principalmente. Esta tierra es tradicionalmente vinculada con los héroes de la independencia, por lo que ofrece una enorme riqueza cultural.

2.2 EL MUNICIPIO DE SAN LUIS DE LA PAZ

2.2.1 Nomenclatura

Denominación



San Luis de la Paz.

Toponimia

El nombre del municipio posiblemente se le dio por Nicolás de San Luis Montañés, colonizador de la región; y el término Paz en alusión al tratado que realizaron colonizadores y chichimecas, aproximadamente en el año de 1592.

Escudo

La ciudad de San Luis de la Paz, ha adoptado como su escudo el que fuera de don Diego de Tapia, capitán general de chichimecas. El escudo se encuentra enmarcado en un cuadro de talla que simula ramajes, coronado con la leyenda "*Honor et gloria soli deo*" que significa "sólo a Dios honor y gloria". Contiene dos campos superiores y tres inferiores.

Los campos superiores están divididos por una columna central, que simboliza la fuerza de la unidad entre los gobiernos virreinales de México y el reino de España. El campo virreinal es el de la izquierda, donde aparece como su expresión un águila mexicana coronada, empuñando una flecha como símbolo de mando y gobierno. El campo del reino de España lo simboliza un león de Castilla que aparece a la derecha, empuñando una cruz, símbolo de su religión cristiana y espíritu de justicia en el gobierno; de la cúspide de la columna al hocico del león, pende un lienzo que dice "*Non plus ultra*" (No más allá), manifestando que sobre el reino de España no había otro de mayor autoridad.

Los tres campos inferiores simbolizan la unión y mezcla de dos pueblos y razas: la de España, expresada en el campo de la izquierda por un árbol de olivo; y la de México, específicamente chichimeca, en el campo de la derecha, representada por el indio armado de flecha en actitud guerrera y vigilante de la libertad del territorio.

2.2.2 Perfil histórico

Fue fundada en 1522 por los colonizadores como una estancia defensiva contra los chichimecas, ya que por este camino pasaba el camino de La Plata, que iba de Zacatecas a la Ciudad de México. En 1849 se le confirmó el título de villa; el 1º de Diciembre de 1853 se le nombra capital del departamento de la Sierra Gorda, reintegrándose al Estado de Guanajuato en 1859. El 22 de Abril de 1895 el Congreso del Estado le otorga el título de ciudad.

2.2.3 Situación geográfica

San Luis de la Paz colinda, al norte, con el Estado de San Luis Potosí; al este, con el Municipio de Doctor Mora y San José Iturbide; al Sur, con el Municipio de Dolores Hidalgo y San Diego de la Unión. Se ubica Al norte 21°41´, al sur 21°04´ de latitud norte; al este 100°12´, al oeste 100°45´ de longitud oeste. Su altura sobre el nivel del mar es de 2,100 metros y posee una superficie de 195,195.80. Ocupa un 6.38% de la superficie estatal.

Clima

El clima predominante es semiseco con lluvias en verano. La temperatura media anual es de 16°C. Al noroeste varía a menos seco, con temperatura media anual entre 18°C y 22°C. La precipitación pluvial es de 387.5 mm (promedio anual). La temperatura máxima que se ha registrado en el municipio es de 39.8 °C (junio de 1995).

Hidrografía

Debido a lo montañoso del suelo hay muchos arroyos que descienden, uno de los principales es “El Bozo”, que recibe las aguas de Berbellón. Además, hay dos Presas: Las Adjuntas y La Encina. El río Manzanares es el más notable del Municipio, al Norte está el Río Santa María, que en un corto trecho sirve de límite con el Estado de San Luis Potosí. Ambos ríos corresponden a la vertiente del Golfo de México.

Orografía

La Sierra Gorda cubre gran parte del Municipio de San Luis de la Paz en la región Norte y Oriente. Formando parte de esta sierra se encuentra la Cordillera del Quijay y los Cerros: Pílon, Banderas, Pelón, Infiernillo, Guerrero, Pinito, El Guajolote. También se encuentran las mesetas: El Escalante, El Maguey, El Zacate, La Esperanza, todos con una altura media de 2,300 msnm.

2.2.4 Principales ecosistemas

Flora

Está integrada por bosque de encino, pino y de nopalera. Existen especies forrajeras como navajita, triguillo, lobero, liendrilla, gigante, tempranero, búfalo, mezquite, azucarado, falsa grama, flechilla, tres barbas, gramilla, mezquite grande, popotillo plateado, guía y colorado. Además se pueden encontrar otras especies como táscate, madroño, nopalera, palma china, huizache y gatuño.

Fauna

La fauna que predomina está formada por roedores (conejo, liebre, ardilla y tejón), aves (codorniz, águila, halcón, zopilote, patos y gavilán), y herbívoros (el venado y el ciervo), entre otras especies.

Clasificación y uso del suelo

Los suelos del municipio son de origen inchú a aluvial. Presentan una estructura blocosa subangular a angular; de consistencia de friable a muy firme; la textura va de franco arenosa a limo arcillosa; y el pH oscila de 6.4 a 7.8. En cuanto a la distribución de la tenencia de la tierra, hay 159,194 hectáreas de pequeña propiedad, y 22,486 de superficie ejidal.

2.2.5 Perfil sociodemográfico

Grupos étnicos

Las únicas lenguas indígenas habladas en el Municipio de San Lui de la Paz son: la Náhuatl y la Otomí y su población indígena representa el 1.49% del total de la población del municipio (Cuadro 1).

| Cuadro 1: Población indígena en el municipio. Año 2000 | |
|---|-------------------|
| Indígenas en el municipio | Habitantes |
| Número total de indígenas en el municipio | 1,443 |
| Indígenas menores a 5 años | 517 |
| Indígenas mayores a 5 años | 926 |
| % de la población indígena respecto al municipio | 1.49% |

FUENTE: Sistema Nacional de Información Municipal

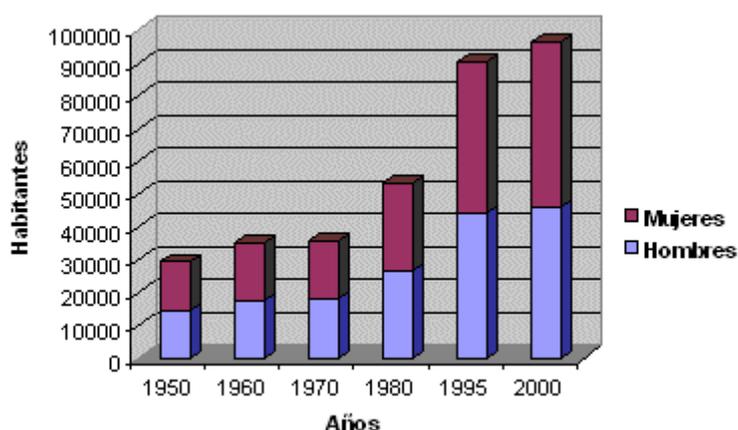
Evolución demográfica

| Cuadro 2: Población en el Municipio 1950-2000 | | | |
|--|------------------|------------|------------------|
| Año | Población | Año | Población |
| 1950 | 29,473 | 1980 | 53,469 |
| 1960 | 35,010 | 1995 | 90,441 |
| 1970 | 35,954 | 2000 | 96,729 |

Fuente: INEGI Guanajuato VII, VIII, IX, X y XI Censos Generales de Población y Vivienda, 1950,1960, 1970, 1980, 1990. INEGI Guanajuato, Resultados Definitivos: Tabulados Básicos. Censo de Población y Vivienda 1995. INEGI Tabulados Básicos Nacionales y por Entidad Federativa, Base de Datos y Tabulados de la Muestra Censal. XII Censo General de Población y vivienda 2000 (Versión Disco Compacto).

Para el año 2000 el municipio contaba con 96,729 habitantes, de los cuales 46,057 son hombres y 50,672 son mujeres. La densidad de población registrada durante este periodo fue de 48 hab/km².

Grafica 1 Población



Fuente: INEGI Guanajuato VII, VIII, IX, X y XI Censos Generales de Población y Vivienda, 1950,1960,1970,1980,1990. INEGI Guanajuato, Resultados Definitivos: Tabulados Básicos. Censo de Población y Vivienda 1995.

Religión

En el municipio el 98% de la población mayor de 5 años profesa principalmente la religión católica. En el cuadro 3 se registran los datos de la población respecto a la religión que profesan.

CUADRO 3. POBLACIÓN

| Población de 5 años y más por religión | |
|--|------------------|
| Religión | Población |
| Católica | 80,729 |
| Protestantes y evangélicos | 224 |
| Bíblicas no evangélicas (adventistas, mormones y testigos de Jehová) | 224 |
| Otras religiones | 124 |
| Sin religión | 333 |
| No especificado | 533 |

FUENTE: Tabulados Básicos Nacionales y por Entidad Federativa. Base de Datos y Tabulados de la Muestra Censal. XII, Censo General de Población y Vivienda 2000 (Versión Disco Compacto).

2.2.6. Infraestructura social y de comunicaciones

Educación

El municipio cuenta con la infraestructura necesaria para atender la demanda educativa en todos sus niveles, excepto en los estudios de nivel superior (Cuadro 4).

CUADRO 4. INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA (CICLO ESCOLAR 2000/01)

| | Preescolar | Prim. | Sec. | Normal | Bach. | Sup. |
|-----------|------------|--------|-------|--------|-------|------|
| Escuelas | 136 | 175 | 33 | 6 | 14 | 3 |
| Alumnos s | 5,090 | 18,656 | 5,570 | 539 | 2,478 | 389 |
| Docentes | 226 | 665 | 210 | 85 | 184 | 47 |

Fuente: Secretaría de Educación de Guanajuato. Coordinación de Evaluación; Departamento de Información Educativa. En el año 2000 existían en el municipio 10,547 personas analfabetas, de los cuales 3,998 eran hombres y 6,549 mujeres.

Salud

Hasta el año 2000, el municipio cuenta con veintiuna unidades médicas: dos a cargo del IMSS, una a cargo del ISSSTE y las dieciocho restantes a cargo de la SSA. Existen en el municipio 20,142 derechohabientes en instituciones de seguridad social, de los cuales 14,697 están afiliados al IMSS, y 5,445 al ISSSTE. San Luis de la Paz cuenta con 38 consultorios, 1 laboratorio, 2 quirófanos y 14 salas de expulsión. En el año 2000 se atendieron 118,773 consultas externas, 1,048 intervenciones quirúrgicas y 992 partos, y existían 60 médicos en el municipio (todo lo anterior es en instituciones públicas).

Abasto

El abasto de los diferentes insumos que la población demanda en el municipio de San Luis de la Paz se aprecia en el cuadro 5.

CUADRO 5. NÚMERO DE UNIDADES DE ABASTO

| Concepto | Unidades |
|---------------------|----------|
| Tiendas Diconsa | 34 |
| Tianguis | 1 |
| Mercados públicos | 2 |
| Rastros mecanizados | 1 |

Fuente: Compendios Municipales. INIDEG

Deporte

En materia de recreación y deporte, se cuenta con diversos espacios para la práctica de los deportes más populares de la región: fútbol, voleibol, béisbol y básquetbol.

Vivienda

El municipio cuenta con un total de 17,469 viviendas, la mayoría de ellas particulares (96%), y una mínima parte colectivas (1.18%). (Cuadro 6).

CUADRO 6. TIPOS DE VIVIENDA.

| Tipos de Vivienda en el Municipio en el 2000 | | |
|---|---------------|----------------------|
| Tipos de vivienda | Número | Porcentaje |
| Viviendas particulares | 17,469 | Representa del total |
| Casas independientes | 16,837 | 96.38% |
| Dpto. en edificio, viviendas. en vecindad | 207 | 1.18% |
| Cuartos de azotea | 1 | 0.1% |
| Locales no construidos para habitación | 11 | 0.06% |
| Refugio | 4 | 0.02% |
| No especificado | 409 | 2.34% |

Fuente: Sistema Nacional de Información Municipal

Las viviendas del municipio representan el 1.89% del total de viviendas del estado. Con respecto a los servicios en las viviendas del municipio, el 83% de ellas cuentan con el servicio de agua entubada, el 54% tienen drenaje, y el 87% disponen del servicio de energía eléctrica. En el cuadro 8 se describen los servicios que tienen las viviendas.

CUADRO 7. SERVICIOS EN LAS VIVIENDAS

| Servicios en las viviendas en el año 2000 | | | | |
|--|------------------|--------------------------|--------------------|------------------------------|
| Localidad | Habitadas | con agua entubada | con drenaje | con energía eléctrica |
| Estado | 918,822 | 811,316 | 700,922 | 884,000 |
| Municipio | 17,403 | 14,420 | 9,444 | 15,172 |

Fuente: INEGI. Guanajuato, Datos por Localidad (Integración territorial). XII Censo General de Población y Vivienda, 2000

Servicios Públicos

El gobierno municipal de San Luis de la Paz ofrece a sus habitantes los servicios públicos indispensables para el buen vivir.

- Agua potable y alcantarillado
- Alumbrado público
- Limpia y recolección de basura
- Mercados, panteones, rastros, calles y pavimentos

- Parques y jardines
- Seguridad pública, tránsito y vialidad
- Vías de comunicación: la ciudad se localiza a escasos 8 kilómetros de la carretera central México-Piedras Negras. También se comunica a través de las carreteras San Luis de la Paz-Doctor Mora y San Luis de la Paz-Victoria. Además, existen caminos hacia los municipios de Santa Catarina y Xichú, en el estado de Guanajuato y Mineral el Realito y Río Verde, San Luis Potosí.
- Medios de Comunicación: el municipio dispone de los servicios de teléfono, telégrafo y correo. En materia de transportes se cuenta con una estación de ferrocarriles, servicio de auto transporte foráneo y de autos de alquiler.

2.2.7. Actividad económica

Principales sectores, productos y servicios

Agricultura. No es la principal actividad económica del municipio, sin embargo, sigue manteniendo cierta importancia con productos como el maíz grano, frijol, brócoli y chile verde.

Ganadería. El municipio de San Luis de la Paz destaca a nivel estatal por ser un municipio cuya población de ovinos y aves es de un tamaño considerable en términos estatales.

Industria. La actividad industrial en el municipio es muy escasa. De acuerdo a los censos económicos, durante los últimos años las principales actividades industriales del municipio en cuanto al número de establecimientos, son las industrias alimenticias y de productos metálicos, siguiéndoles los productos químicos y los de papel.

Comercio. Es la principal actividad del municipio. De acuerdo al número de usuarios de energía eléctrica de carácter comercial, podemos observar que a nivel estatal el municipio de San Luis de la Paz concentra al 1.9% del total de usuarios. Como dato adicional podemos decir que existe un establecimiento comercial por cada 41.9 habitantes, lo cual supera al promedio estatal (un comercio por cada 38.3 habitantes).

Turismo. La actividad turística de San Luis de la Paz es muy baja. La infraestructura que posee actualmente la ciudad se limita a 5 establecimientos de hospedaje, y un total de 109 habitaciones disponibles. De estos 5 hoteles sólo uno de ellos es de tres estrellas, los restantes no encajan dentro de ninguna clasificación turística.

Población económicamente activa por sector

El sector terciario es el más importante en el municipio, dado que es donde se encuentra la mayoría de la población económicamente activa (Cuadro 8).

| Cuadro 8 : Población ocupada en la sectores productivos | | |
|--|---------------|------------|
| Sector | Número | (%) |
| Primario (Agricultura, ganadería, caza y pesca) | 4,874 | 20.9 |
| Secundario (Minería, petróleo, industria manufacturera, construcción y electricidad) | 6,359 | 27.35 |
| Terciario (Comercio, turismo y servicios) | 11,214 | 48.54 |

Fuente: Sistema Nacional de Información Municipal

2.2.8. Atractivos culturales y turísticos

Monumentos históricos

En el municipio existen varios monumentos históricos de relevancia importante, a saber:

- Edificio de la Presidencia Municipal.
- Portal Vértiz, una de las edificaciones más antiguas de la ciudad.
- Capilla San Luisito.
- Templo Parroquial (terminado en 1911, de estilo románico).
- Templo del Santuario (construido a fines del siglo XIX, de estilo gótico tardío).
- Templo de las Tres Aves Marías.
- Templo *Ecce Homo*.

Fiestas, danzas y tradiciones:

San Luis Rey y feria regional, con motivo del aniversario de la fundación de la ciudad y del patrono del lugar; Virgen de la Asunción, fecha variable; Virgen de Guadalupe, 12 de diciembre.

Trajes típicos:

En sus fiestas, los indígenas varones usan camisa y calzón de manta blanca, bordados de hilo rojo en el cuello, mangas y parte inferior de las piernas. Usan faja roja, calzan huaraches y sombrero de palma. Las mujeres se visten de manta blanca, bata o camisa y enagua, quesquémétl (jorongo de cuatro picos), bordadas en hilo rojo; usan muchos collares multicolores al cuello; el pelo trenzado alrededor de la cabeza y sobre ésta se colocan la corteza de una naranja partida en gajos. Además, se colocan algunos listones en las puntas de las trenzas.

Gastronomía

Dulces: trompadas, pepitorias, muéganos, cubiertos de biznaga, calabaza y charamuscas.

Bebidas: colonche, bebida de jugo de tuna fermentado.

Artesanías

Se elaboran cobijas de lana con entretejido de figuras artísticas hechas a mano, jorongos, ruanas y capas; chambritas, suéter y otras prendas de vestir, en tejido de acrilán. En la comunidad de Pozos existen artesanos que fabrican artículos de latón y vidrio, así como instrumentos musicales autóctonos (teponaxtles, flautas, vihuelas, requintos) y bellos trabajos de carpintería.

2.2.9. Gobierno

Principales localidades

Cabecera Municipal: San Luis de la Paz. En el año 2000, contaba con 42,588 habitantes que representaban el 44.03% del total de la población del municipio.

La siguiente información muestra la población de las principales localidades del municipio:

- Misión de Chichimecas: 3,738 habitantes
- Mineral de San Pedro (Mineral de Pozos): 2,223 habitantes
- Dolores: 1,498 habitantes
- Fracción de Lourdes: 1,406 habitantes

Caracterización del ayuntamiento

Ayuntamiento 2000-2003

Presidente Municipal

Síndico

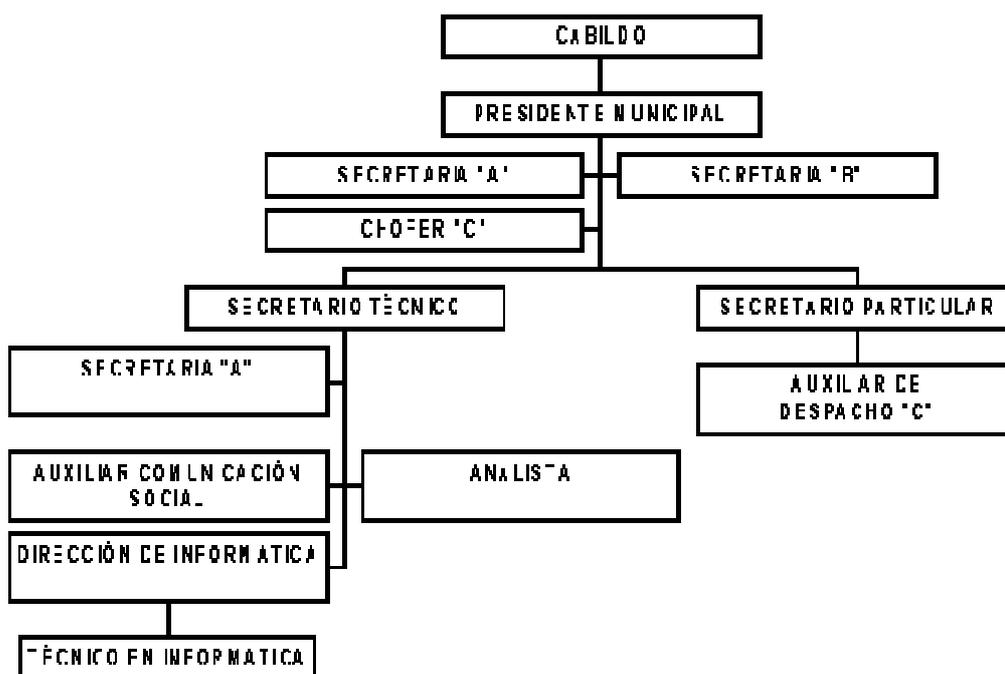
Regidores de mayoría relativa

Regidores de presentación proporcional

Regionalización política

Pertenece al segundo distrito electoral federal, junto con Allende, Atarjea, Doctor Mora, San José Iturbide, Santa Catarina, Tierra Blanca, Victoria y Xichú; y también al segundo distrito electoral local junto con todos los anteriores municipios excepto Allende.

Organización y estructura de la administración pública municipal



Reglamentación municipal

- Reglamento Interior del H. Ayuntamiento de San Luis de la Paz.
- Bando de Policía y Buen Gobierno para el Municipio de San Luis de la Paz.
- Reglamento Interno del Consejo de Planeación para el Desarrollo Municipal COPLADEM del Municipio de San Luis de la Paz.
- Reglamento del Juzgado Municipal para el Municipio de San Luis de la Paz.
- Reglamento de Planeación Municipal del Municipio de San Luis de la Paz.

Cuadro 9. Cronología de los presidentes municipales

| Presidente Municipal | Período de Gobierno | Presidente Municipal | Período de Gobierno |
|------------------------|---------------------|-------------------------|---------------------|
| Jesús Álvarez | 1940-1941 | Eloy Ramírez | 1970-1972 |
| Jesús Pérez y Pérez | 1942-1943 | Ernesto Álvarez | 1973 |
| Carlos Ducoing Medina | 1944-1945 | Alberto Gutiérrez | 1974 |
| Melitón Cárdenas | 1946 | José Ángel Gamba | 1975-1976 |
| José Martínez Rivas | 1947 | Héctor Arturo Caballero | 1976 |
| Luis Rivera Ortega | 1948 | José Mendoza Lugo | 1977-1979 |
| Octaviano S. Hernández | 1948 | Claudio Ortiz Olivera | 1980-1982 |
| Luis Rivera Ortega | 1949-1950 | Mauricio Reyes Lozano | 1983-1985 |
| Enrique Montes Tafolla | 1950-1951 | Faustino Ramírez Lugo | 1986-1988 |
| Adolfo Briones Luna | 1951 | Ramón Cárdenas Baltazar | 1989-1991 |

| | | | |
|-----------------------------|-----------|--------------------------------|-----------|
| Moisés Rangel | 1952-1953 | Antonio Luis Alvarado Salazar | 1992-1994 |
| Prisciliano Flores | 1953 | Odón León Patiño | 1995-1997 |
| Juan Flores Echeverría | 1953-1954 | Héctor Martínez Charre | 1997 |
| Guillermo Flores | 1955-1957 | José Mendoza Lugo | 1998-200 |
| Fabián Gamba López | 1958-1960 | Armando Rangel Hernández | 2000-2003 |
| Francisco Villegas Cárdenas | 1961-1963 | Sergio Ramón González Guerrero | 2003-2006 |
| Luis H. Rangel | 1964-1966 | Elia Guadalupe Villegas Vargas | 2006-2009 |
| Juan Álvarez González | 1967-1969 | | |

2.3 LA MICROCUENCA SAN ANTONIO PRIMERO

2.3.1. Marco de referencia

La microcuenca San Antonio Primero, se encuentra entre las coordenadas geográficas 21°04'00" y 21°07'00" de latitud norte y entre los 100°32'30" y 100°27'30" de longitud oeste. Su altura oscila entre los 1,950 y los 2,055 msnm. Pertenece al DDR 02, CADER O1 de la SAGARPA, y al polo de desarrollo No. 6 del COPLADEMUN.

Según la delimitación realizada, la microcuenca San Antonio Primero tiene una superficie de 1,621 hectáreas y un perímetro de 19,820.232 metros. La componen cuatro comunidades: El Salitre¹, San Antonio Primero, Puerto Blanco, y Derramadero Segundo. Las tres últimas comunidades, de acuerdo a la CONAPO, son de marginalidad 3 y 4, es decir, de media y alta marginalidad². La población registrada para cada una de estas tres comunidades es de 1041, 601 y 801 habitantes, respectivamente.

Por lo que se refiere a la actividad realizada por los habitantes del área de estudio, la mayor parte de ellos se emplean como obreros en algunas de las fábricas establecidas en San José Iturbide (VITROMEX, CARVAJAL, FIBERWEB, EVSA, SMURFIT, ARSO, ALMEX, COLGATE, entre otras que existen en la región), las que generalmente prefieren a los jóvenes; y la otra parte de la población se dedica a la cría y explotación de pequeños rebaños de bovinos y ovino.

El clima presente en la microcuenca corresponde, según Koppen, a la categoría de los semi secos con lluvias en verano, al menos seco (BS1 kw). Este clima se caracteriza por presentar una temperatura media anual entre 12 y 22 °C. En la región la temperatura media es de 18.34°C, la temperatura media máxima es de 26.9°C y la

¹ El Salitre, por pertenecer a otro municipio, no se tomará como objeto de estudio

² San Antonio Primero y Puerto Blanco son de marginalidad media (tienen 3 grados); Derramadero Segundo es de alta marginalidad (tiene 4 grados).

media mínima es de 9.7°C. Respecto a la ocurrencia de heladas, éstas se presentan con un rango que va de 20 a 30 días al año.

2.3.2 Localización y extensión

La microcuenca San Antonio Primero, se encuentra entre las coordenadas geográficas 21°04'00" y 21°07'00" de latitud Norte y entre los 100°32'30" y 100°27'30" de longitud Oeste, a una altura que oscila entre los 1,950 y los 2,055 msnm. Perteneció al DDR 02, CADER O1 de la SAGARPA, y al polo de desarrollo No. 6 del COPLADEMUN.

De acuerdo a los parámetros anteriores, se concluye que el área en estudio corresponde a una microcuenca exorreica, es decir, que los escurrimientos generados dentro de ella se vierten hacia afuera de la misma, principalmente hacia la presa Cebada. Asimismo, su forma tiende a ser rectangular pero algo alargada, presenta una pendiente y relieve suave, como se muestra en la siguiente figura.

Figura 1. Delimitación de la microcuenca San Antonio Primero



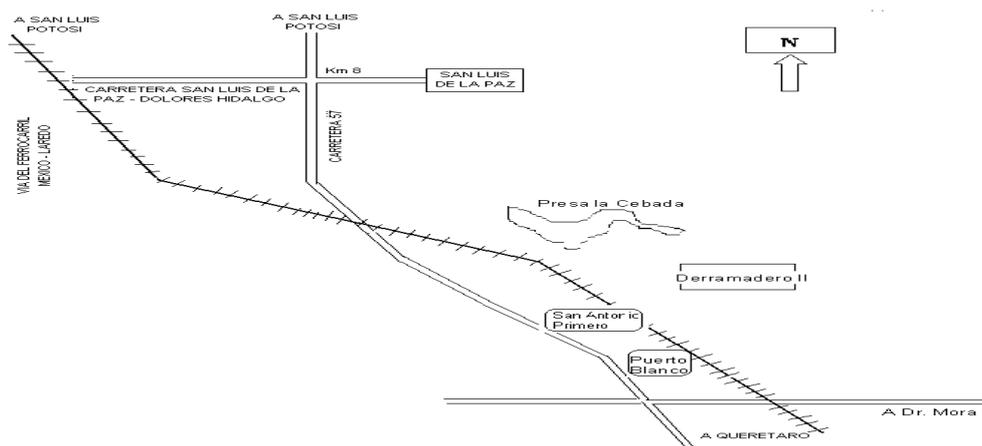
Fuente: Cartas digitales

La microcuenca colinda al norte con la comunidad de La Providencia y La Cebada; al sur, con el municipio de San José Iturbide; y al este, con la carretera 57. Los escurrimientos no están muy marcados como arroyos importantes; generalmente corren de sur a norte y de oeste a este de la microcuenca; y llegan aguas abajo a la presa la Cebada.

La superficie total de la microcuenca, de acuerdo a la delimitación en la carta topográfica F-14-C-45, escala 1:50,000, es de 1,621 hectáreas y posee un perímetro de 19,820.232 metros.

Para llegar a la microcuenca, partiendo de la cabecera municipal (como se muestra en la figura 2), se puede ir por la carretera San Luis de la Paz-Dolores hacia el sur de la cabecera municipal. Al llegar al entronque ubicado a 8 km sobre la carretera 57, se toma hacia el lado izquierdo y se recorren aproximadamente 25 km. al sur, con rumbo a Querétaro. En esa dirección, a un costado de la carretera, se encuentra la microcuenca San Antonio Primero, y 1 km. más adelante se encuentra a Puerto Blanco y a Derramadero Segundo (Infiernillo). Para llegar a Derramadero Segundo se toma la carretera de terracería se recorren 2 km. aproximadamente.

Figura 2. Croquis de localización de la microcuenca San Antonio Primero, partiendo de la cabecera municipal



Fuente: Recorrido de campo

2.3.3 Clima

El clima presente en la microcuenca, corresponde según Köppen, a la categoría de los semi-secos con lluvias en verano, al menos seco (BS1 kw). La temperatura media anual oscila entre 12 y 22°C.

En cuanto a la temperatura, y considerando los registros obtenidos de la estación climatológica con clave 101 del Campo Agrícola Experimental Norte de Guanajuato, en el cuadro 10, se presenta la distribución media mensual de la temperatura durante el periodo 1941-1994.

Cuadro 10. Distribución media mensual de temperatura (°C).

| Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sep | Oct | Nov | Dic | Prom. |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| 14.0 | 15.7 | 17.6 | 19.8 | 21.8 | 21.8 | 20.6 | 20.4 | 19.8 | 18.0 | 16.1 | 14.5 | 18.34 |

Fuente: INIFAP. Centro de Investigación Regional del Centro, Campo Experimental Norte de Guanajuato. Publicación especial No. 1 junio de 1998.

De acuerdo a los datos registrados en la tabla anterior, se concluye que en la microcuenca la temperatura media es de 18.34°C; la temperatura media máxima es de 26.9°C; y la media mínima es de 9.7°C.

Respecto a la ocurrencia de heladas, éstas se presentan con un rango que va de 20 a 30 días al año.

En el cuadro 11 se presentan los registros de precipitación pluvial media mensual del periodo 1941-1994³.

Cuadro 11. Distribución media mensual de la precipitación (mm).

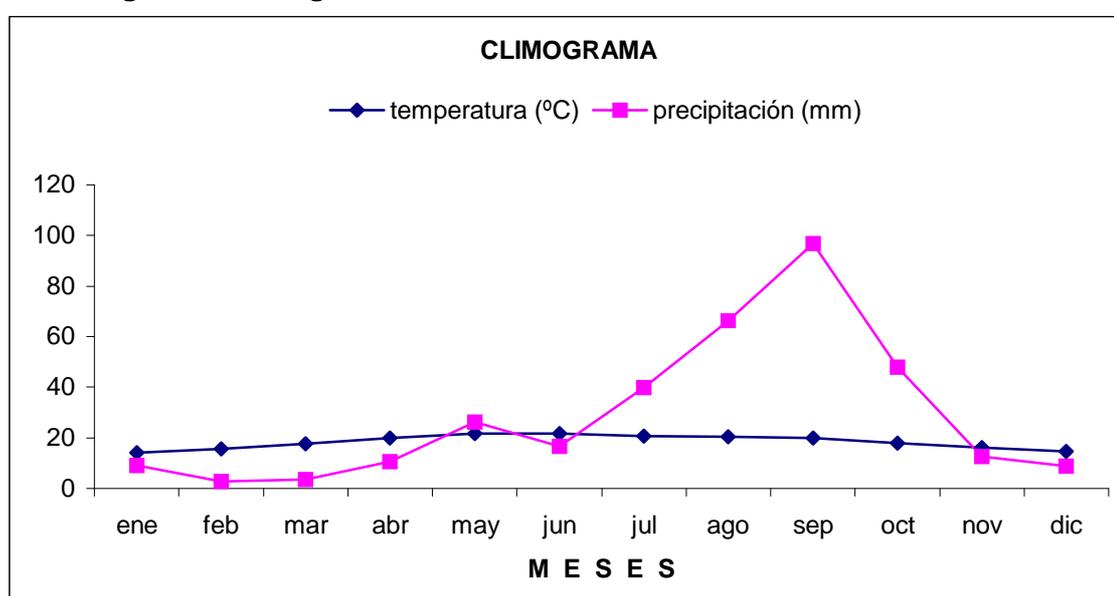
³ Datos generados por la estación climatológica con clave 101 del Campo Agrícola Experimental Norte de Guanajuato, localizada en las coordenadas 21°07' de latitud norte y 101°41' de longitud oeste, a una altitud de 1809 msnm.

| Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sept | Oct | Nov | Dic | Prom. |
|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|-------|
| 9.1 | 2.7 | 3.5 | 10.5 | 26.1 | 16.7 | 39.9 | 66.2 | 96.8 | 47.8 | 12.7 | 8.9 | 340.9 |

Fuente: INIFAP. Centro de Investigación Regional del Centro, Campo Experimental Norte de Guanajuato. Publicación especial No. 1 junio de 1998.

La precipitación pluvial anual promedio del área de la microcuenca es de 300 a 400 mm, lo cual favorece a la agricultura de temporal y a la ganadería. El régimen de lluvias se registra entre los meses de mayo a octubre, en los cuales se presenta el 91.51 % de la precipitación anual; y en los meses de noviembre a abril, llueve el 8.49% restante. Por lo anterior se infiere que el régimen de lluvias puede favorecer tanto a la agricultura de temporal (cultivos de ciclos cortos), como a la ganadería.

Figura 3. Climograma de la microcuenca San Antonio Primero



Fuente: INIFAP

En cuanto a granizadas, el fenómeno no guarda un patrón de comportamiento bien definido, pero en general presenta una frecuencia de más de 2 días al año.

Por otra parte, la evapotranspiración oscila entre 1,800 y 1,900 mm anuales aproximadamente, con un déficit de 1,500mm en promedio. Cabe señalar que es más la cantidad de agua que se evapora, que la que pueden aprovechar los cultivos.

2.3.4 Suelos

En la microcuenca de San Antonio Primero, los principales suelos identificados son:

Feozem: este tipo de suelo es apto para la agricultura de temporal y la de riego, siempre y cuando se ubique en lugares con pendientes no mayores del 15%. También

es apto para el desarrollo urbano y asentamientos humanos, no posee ninguna restricción para este uso.

Feozem Lúvico: se caracteriza por presentar en el suelo una capa de acumulación de arcilla. Algunos de estos suelos pueden ser más infértiles y ácidos.

Feozem Háptico: estos suelos son unos de los de mayor cobertura en el estado, poseen una capa superficial obscura, suave, rica en materia orgánica y nutrientes.

De los tres tipos de suelo descritos⁴, predomina el primero; pero en general presentan una textura media, y un horizonte petrocálcico o capa calichosa a menos de 50 cm.

El cuadro 12 resume y esquematiza la clasificación de suelos de la microcuenca. Dicha clasificación ha sido recopilada, interpretada y analizada de manera conjunta con los productores durante los recorridos de campo y asambleas, para obtener y correlacionar información sobre la caracterización y los sistemas de producción actuales en la microcuenca:

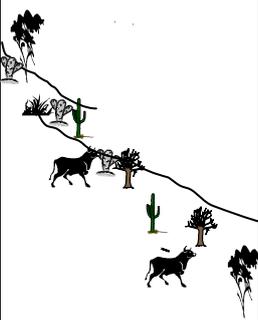
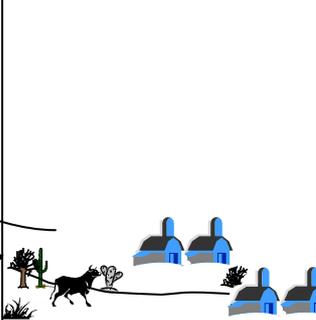
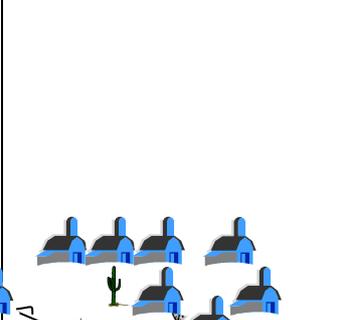
| Cuadro 12. Clasificación local de suelos Microcuenca “San Antonio Primero” | | | | |
|---|--|--|--|--|
| CATEGORÍA | TOPOGRAFÍA | SUELOS | APTITUDES | PRINCIPALES LIMITACIONES |
| <p>CERRO</p>  | <p>Moderada suave, pendientes entre el 15 y 10% aproximadamente es utilizada como agostaderos.</p> | <p>Muy delgados, pedregosos, con partes de roca a la vista textura media, color gris claro, profundidad de 10 a 30 cm.</p> | <p>Pastizal natural y matorral espinoso, así como para el desarrollo de especies forestales pero para el consumo doméstico (leña) limitado por suelo, en cuanto al aprovechamiento de la vegetación natural, se considera como regular</p> | <p>Suelos delgados piedras y rocas pendiente riesgo moderado de erosión (se requieren prácticas de conservación de suelo y agua)</p> |

⁴ Información Ambiental para el Desarrollo Sustentable

| | | | | |
|---|---|--|---|---|
| <p>Loma media a baja</p>  | <p>Ligeramente ondulada Pendientes entre el 10 y 4% es utilizada parte como agostadero y para la agricultura de temporal.</p> | <p>Suelos delgados, Profundidad de 30 a 50 cm, de (textura media), color: gris claro, es visible el lecho de roca el cual consiste en tepetate o caliche a menos de 10 cm.</p> | <p>Pastizal natural e inducido, desarrollo de agricultura de temporal, limitado por suelo Pastoreo del ganado, aprovechamiento de pastos nativos y matorral espinoso.</p> | <p>Suelos delgados, pedregosidad riesgo moderado de erosión</p> <p>(Se requieren prácticas de conservación de suelo y agua)</p> |
| <p>Plano</p>  | <p>Pendiente de 4% o menor, es utilizada para asentamiento humano y una pequeña parte para la agricultura temporal</p> | <p>No muy profundos (hasta 50 cm), Color grisáceo claro, de textura media, se observa una capa calichosa a menos de 50 cm.</p> | <p>Siembra de cultivos: desarrollo de cultivos de temporal (maíz, frijol en una mínima dimensión), la alfalfa, establecimiento de cultivos de riego</p> | <p>Agua para el riego prácticas para el uso más eficiente del agua de lluvia, en la producción agrícola.</p> |

Fuente: recorrido de campo

CUADRO 13. Transecto de la Microcuenca San Antonio Primero (Caracterización de la microcuenca)

| | | | |
|-------------------|--|---|--|
| |  |  |  |
| | LOMA ALTA (Alt. 2050 m) | LOMA MEDIA A BAJA (Alt. 2035 a 2025 m) | PLAN (Alt. 2020 a 2024 m) |
| VEGETACIÓN | Pastizal natural y matorral espinoso. <ul style="list-style-type: none"> ▪ garabatillo ▪ maguey ▪ biznagas ▪ mezquite ▪ huizache ▪ palma ▪ pastos | Matorral y pastizal natural (40- a 50%) <ul style="list-style-type: none"> • mezquite • nopal • garabatillo • maguey • cardón • biznagas Agricultura de temporal 20 a 30 %. Cultivos: Maíz, frijol, alfalfa, y agostadero. | Agricultura de temporal 15 % prácticamente el 25% es de asentamiento humano por lo cerca del corredor industrial pero la comunidad cuenta con: <ul style="list-style-type: none"> • nopal • huizache • mezquite • maguey • cardón |
| FAUNA | Liebres, coyote, gavián, zopilote, víboras, gorrión, palomas, insectos varios. | Liebres, tlacuaches, ratas de campo, víboras, insectos varios. | En esta parte se encuentran puros animales de traspatio (gallinas, borregos, vacas etc.) |
| SUELO | Escaso, de textura media moderada pedregosidad del terreno, Pendiente promedio al 15%; Color gris claro | Profundidad de 30 a 50 cm., con textura media piedras mayores de 7.5 cm. Pendiente menor del 10 al 4%; Color gris claro. | Profundidad hasta 50 cm., de textura media, Pendiente de 4 o menor Color: gris claro a oscuro, mayor presencia de m.o. |
| AGUA | Pequeños, Arroyos temporales que se generan en la zona | Pequeños bordos abrevadero | Presas la Cebada al momento de la visita no almacena agua. Con características de contaminación. |

| | | | |
|------------------------|---|---|---|
| USO | Para el pastoreo Con un aprovechamiento regular de la vegetación natural. | Para el pastoreo del ganado en un y para la agricultura de temporal, con cultivos básicos como el maíz y frijol y últimamente la alfalfa. | Para uso de asentamiento humano |
| ¿QUIÉN TRABAJA? | Pequeños propietarios, generalmente en el pastoreo, con mano de obra familiar principalmente. | Pequeños propietarios, generalmente en la siembra de los cultivos de temporal y pastoreo después de la cosecha, con mano de obra familiar exclusivamente. | Pequeños propietarios, generalmente en la siembra de los cultivos de temporal y pastoreo después de la cosecha, con mano de obra familiar exclusivamente. |
| PROBLEMÁTICA | Erosión del suelo | Deforestación, pérdida de suelo por desmonte, escurrimientos y por el viento Disminución de la fertilidad del suelo. | Perdida de suelo por el agua, viento; bajo rendimiento en los cultivos, principalmente por falta de agua, así como suelos delgados, bajos en m.o. Disminución de la fertilidad del suelo. Monocultivo y presencia de una capa dura a 30 cm. |

Fuente: recorrido de campo

Nota: La caracterización de la microcuenca se desarrolló durante los recorridos de campo con productores para obtener, verificar y complementar información sobre los diferentes usos, problemas asociados y potenciales de desarrollo de la microcuenca.

2.3.5 Fisiografía

De acuerdo a la Síntesis Geográfica del Estado de Guanajuato, la microcuenca pertenece a la provincia VIII, denominada *Provincia fisiográfica de la Mesa del Centro*, y a la sub.-provincia VIII-1, denominada "*Sierras y Llanuras del Norte de Guanajuato*", en donde la forma del terreno presente está dado por sierras bajas y pequeñas sierras escarpadas, cuyas alturas en la región van de 2100 a 2350 msnm; y llanuras aluviales en altitudes de 2050 a 2140 msnm.

2.3.6 Hidrología

La microcuenca tiene una clave de 12HX, que significa la unión del Río Lerma Santiago y Río Laja, está ubicada en cuenca cerrada de la laguna seca. Los escurrimientos o hidrología superficial en el área de la microcuenca, son a través de pequeños arroyos temporales, que se van a la presa la Cebada. En lo relativo a la

hidrología subterránea, el flujo se presenta de norte a sur; asimismo, el área de la microcuenca se encuentra en una zona en la que se recomienda no incrementar la explotación del agua con fines agrícolas, por sobreexplotación del acuífero de la “Laguna Seca”, por lo que las futuras perforaciones se recomiendan sólo para el consumo doméstico de agua. Las comunidades cuentan con un pozo profundo.

2.3.7. Geología

El origen de las rocas presentes en la microcuenca corresponde a la edad del Cenozoico en su periodo terciario, y se clasifican como rocas ígneas extrusivas, provenientes de las erupciones volcánicas, que han dado origen a los suelos de textura media a fina.

2.3.8. Vegetación

La vegetación presente en el área de la microcuenca está representada por combinaciones de matorral espinoso con pastizal natural, predominando los matorral espinoso, en las partes altas. En el área media y baja es común encontrar acacias como el mezquite, huizache y garabatillo, así como nopales de diferentes especies cardón, maguey, etc. Por otro lado, en el área plana la vegetación está representada por la agricultura de temporal; también existe maguey, nopal, mezquite, huizache, garabatillo, entre otros cultivos; a éstos generalmente se les encuentra en los linderos de las parcelas. En el cuadro 14 se enlistan las principales especies vegetales de la microcuenca; algunas de ellas se utilizan como forraje o plantas medicinales, y en ocasiones, para alimento humano.

Principales especies en peligro de extinción

La Norma Oficial Mexicana **NOM-059-ECOL-2000** determina que la información técnica de cada especie (nombre científico válido, mapa del área de distribución, análisis diagnóstico del estado actual de la especie y su hábitat, relevancia, etc.) debe acompañar a cada propuesta de inclusión, exclusión o cambio de cada taxón en esta lista. En el cuadro 14 se mencionan las especies vegetales encontradas en el área de estudio.

Especies vegetales encontradas en la Microcuenca.

Cuadro 14. Principales especies de flora existentes en la microcuenca

| Nombre común | Nombre científico | Aprovechamiento y uso potencial | NOM-059-3COL-2000 |
|----------------|------------------------------------|---------------------------------|-------------------|
| Árboles | | | |
| Mezquite | <i>Prosopis laevigata</i> | Leña, forraje | No mencionada |
| Huizache | <i>Acacia formosianai</i> | Leña | No mencionada |
| Garabatillo | <i>Myrtillocactus geometrizans</i> | Leña | No mencionada |

| | | | |
|-------------------------|------------------------------------|----------------------------|---------------|
| Palma | <i>Palmus mexicanus</i> | Alimento humano | No mencionada |
| Garambullo | <i>Myrtillocactus geometrizans</i> | Leña, alimento humano | No mencionada |
| Nopal cuijo | <i>Opuntia cantabrigiensis</i> | Forraje, alimento humano | No mencionada |
| Nopal cardón | <i>Opuntia streptacantha</i> | Forraje, alimento humano | No mencionada |
| Nopal tapón | <i>Opuntia robusta</i> | Forraje, alimento humano | No mencionada |
| Nopal duraznillo | <i>Opuntia leocotricha</i> | Forraje y alimento humano | No mencionada |
| Zacates perennes | | | |
| Navajita | <i>Bouteloa sp.</i> | Forraje | No mencionada |
| Banderita | <i>Bouteloa sp.</i> | Forraje | No mencionada |
| Hierbas | | | No mencionada |
| Sangre de grado | <i>Jatropha dioica</i> | Medicinal | No mencionada |
| Engorda cabra | <i>Dalea bicolor</i> | Forraje | No mencionad |
| Agaves | | | |
| Maguey | <i>Agave sp.</i> | Aguamiel, pulque, forraje, | No mencionada |
| Biznagas | | | |

Fuente: Mijangos (2006). Recorrido de campo, san Antonio Primero

2.3.9 Fauna

En el cuadro 15 se mencionan las principales especies animales que predominan en la microcuenca y las que están en peligro de extinción, según la apreciación de los pobladores de la microcuenca. También se registra el uso potencial de dichas especies.

Especies de Fauna Silvestre Existentes en la Microcuenca de San Antonio Primero, protegidas por la NOM-059-ECOL-2000 y la CITES

Cuadro 15. Principales especies de fauna existentes en la microcuenca

| Nombre común | Nombre científico | Uso actual | Uso Potencial | NOM-059-ECOL-2000 |
|----------------|-------------------------------|------------|---------------|-------------------|
| Coyotes | <i>Canis latrans</i> | Ornato | Ninguno | No mencionada |
| Liebres | <i>Lepus alleni</i> | Alimento | Ninguno | Pre endémica |
| Conejos | <i>Sylvilagus flodons</i> | Alimento | Ninguno | No mencionada |
| Ardillas | <i>spermophilusmexicanus.</i> | Alimento | Ninguno | No mencionada |
| Zorrillos | <i>Mephitis mephitis</i> | Alimento | Medicinal | No mencionada |
| Tejón | <i>Taxidea taxus</i> | Alimento | Ninguno | A endémica |
| Tlacuache | <i>Didelphys marsupialis</i> | Ninguno | Ninguno | No mencionada |
| Ratas de campo | <i>Liomys salvini</i> | Alimento | Medicinal | No mencionada |
| Ratones | <i>Perognathus spp.</i> | | Ninguno | No mencionada |
| Gavilán | <i>Accipiter spp</i> | Ornato | Ninguno | No mencionada |
| Paloma | <i>Zenaida aurita</i> | Ninguno | Ninguno | No mencionada |

| | | | | |
|--------------------|---------------------------|----------|-----------|----------------------|
| Grillos | <i>Ortópteros</i> | Ninguno | Ninguno | No mencionada |
| hormigas, avispas | <i>Himenópteros</i> | Ninguno | Ninguno | No mencionada |
| Víbora de cascabel | <i>Crotalus molusus</i> | Alimento | Medicinal | Protegida |
| Búho llanero | <i>Athene cunicularia</i> | Ornato | Ninguno | Peligro de extinción |

Fuente: recorrido de campo

2.3.10. Infraestructura

En la microcuenca se cuenta principalmente con infraestructura hidráulica y de servicios.

Infraestructura hidráulica

Para el abastecimiento del agua potable las comunidades cuentan con un pozo profundo. Además, en el área se encuentra la presa denominada *La Cebada*, en la que se almacena el agua de lluvias, la cual se utiliza principalmente para abrevadero y para riego. La concesión para el aprovechamiento de la presa la tiene el ejido Santana y Lobos. La situación de la presa es crítica debido a las características de contaminación por las que atraviesa en la actualidad. Es conveniente mencionar que en las primeras visitas a la microcuenca la presa se encontraba vacía; sin embargo, gracias a la temporada de lluvias, actualmente está almacenando agua.

Infraestructura de servicios

En lo que se refiere a infraestructura educativa, la microcuenca tiene serias limitaciones: todas las comunidades cuentan con educación preescolar, aunque sólo existen de 2 a 3 salones. Por lo que respecta a la instrucción primaria, se cuenta con 4 a 7 salones; y en "Derramadero Segundo" se cuenta con tele secundaria.

En cuanto a salud, quienes habitan las tres comunidades deben acudir a otra comunidad llamada "El Refugio", aquí se les da asistencia médica gratuita y se atiende a 30 personas por día. Otra opción es a través de las brigadas médicas que llegan mensualmente a la comunidad de "San Antonio Primero" y en ocasiones les proporciona el medicamento, si lo tienen disponible. Todas las comunidades cuentan con su red de agua potable, y tendido eléctrico en condiciones de buenas a regulares, así como alumbrado público; sin embargo, este último no cubre el 100 %, debido a lo disperso de las viviendas.

En todas las comunidades se profesa la religión católica y cuentan con iglesia. No existe red de telégrafos, pero sí de telefonía (Telmex o telefonía celular rural); también existen casetas telefónicas, y por lo general el correo lo recogen directamente en la

cabecera municipal. En lo relativo a correspondencia, se hace a través del comité formado para eso, o se manda a las tiendas más grandes, con respecto al pago de la energía eléctrica existe un comité integrado por 2 persona que se en cargan juntar el dinero y hacer el pago ante la instancia correspondiente.

Infraestructura industrial

En la microcuenca no se cuenta con instalaciones para la industria, pero la mayoría de los habitantes (hombres y mujeres) trabajan en el corredor industrial que se encuentra aproximadamente a 10 km. fuera de la microcuenca, y pertenece al municipio de San José Iturbide. Entre las más destacadas están: VITROMEX, CARVAJAL, FIBERWEB, EVSA, SMURFIT, ARSO, ALMEX, COLGATE, además de otras que existen en la región.

2.4 MARCO SOCIAL

2.4.1. Historia

La hacienda Santana y Lobos, conocida en los siglos XVII y XVIII como la hacienda Lobos y Santa Anita, y propiedad de la compañía de Jesús (1767), estaba especializada para labor de cría de ganado mayor y menor. Los productores de la hacienda eran los eclesiásticos, y también se caracterizaba por la agricultura como actividad productiva. Las haciendas de San Luis de la Paz fueron el centro de la economía regional, donde el flujo comercial agrícola se basaba en la manufactura de lana. La mayor parte del estado de Guanajuato perteneció al obispado de México creado el 2 de septiembre de 1531; al cual le correspondió la jurisdicción del arzobispado de Valladolid de las haciendas: Camargo, en Celaya; San Isidro y San Ignacio, en Valle de Santiago; Lobos, y Santa Anita y Manzanares, en San Luis de la Paz.

2.4.2 Población

Las localidades que conforman la microcuenca son: San Antonio Primero, la más grande en población; seguida por Puerto Blanco y por último Derramadero Segundo (con 1041, 601 y 801 habitantes, respectivamente). Dos comunidades --Puerto Blanco y San Antonio Primero-- cuentan con el grado de marginalidad 3; y la comunidad de Derramadero Segundo tiene un grado de marginalidad 4 lo que lo clasifica como de alta marginalidad, de acuerdo a datos del INEGI del año 2000. La microcuenca cuenta con una población total de 2,443 habitantes, de los cuales el 47.60% son hombres, y el 52.4% son mujeres (Cuadro 16).

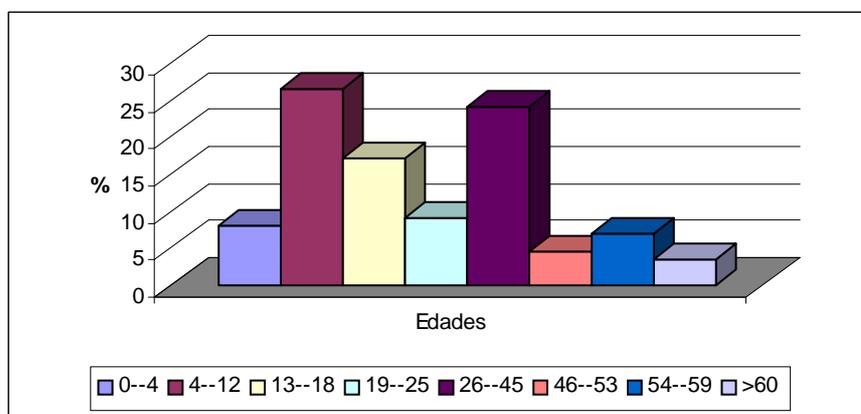
Cuadro 16. Población total de la microcuenca San Antonio Primero

| Comunidad | Población Total | Población Masculina | % | Población Femenina | % |
|----------------------------|-----------------|---------------------|--------------|--------------------|--------------|
| San Antonio Primero | 1041 | 491 | 47.16 | 550 | 52.84 |
| Puerto Blanco | 601 | 282 | 46.92 | 319 | 53.08 |
| Derramadero II | 801 | 390 | 48.68 | 411 | 51.32 |
| Total: | 2,443 | 1163 | 47.60 | 1280 | 52.4 |

Fuente INEGI 2000 y en cuesta familiar

De acuerdo a una muestra realizada en base a encuestas familiares aplicada a un 15% de la población, nos refleja que existe más mujeres que hombres en la microcuenca San Antonio Primero.

Gráfica 2. Población por edades de San Antonio primero

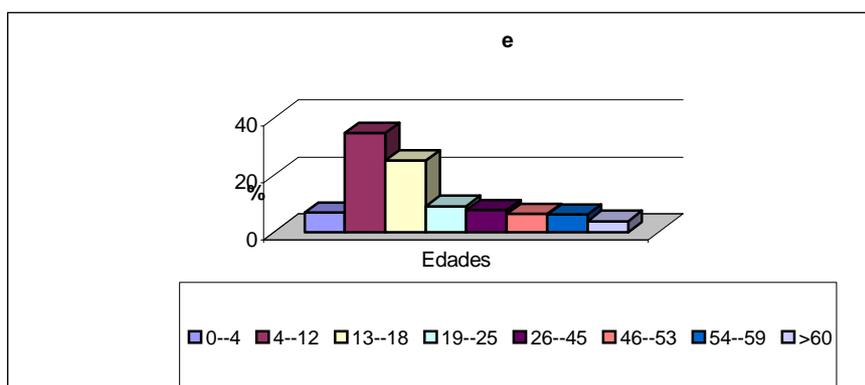


Fuente: encuesta familiar

Como se puede ver en la gráfica anterior, son tres los rangos de edades que predominan en San Antonio Primero: la mayoría de la población tiene entre 4 y 12 años, seguida por las edades de 16 y 15 años; asimismo, se observa muy disminuida la población de gente mayor.

A continuación en la grafica 3 se expresa el rango por edades de una de las comunidades que pertenece a la microcuenca de San Antonio Primero.

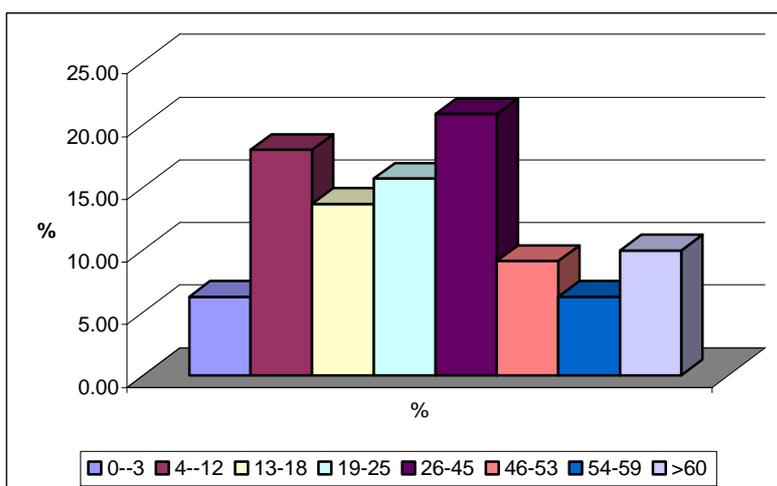
Gráfica 3: población por edad de Puerto Blanco



Fuente: Encuesta familiar

Como se puede ver en el gráfico anterior, son dos los rangos de edad que predominan más en Puerto Blanco: la mayor cantidad de la población se encuentra entre las edades de 4 a 12 años, seguida por quienes tienen entre 13 y 18 años. Asimismo, se observa que en los demás rangos de edad hay similitud en cuanto a la población; y muy disminuida la población de gente mayor.

Gráfica 4 población por edades de Derradero II



Fuente: Encuesta familiar

Esta gráfica nos muestra que la mayor cantidad de personas se encuentra entre los 4 a 45 años de edad. En esta comunidad la población menor está entre 3 años, y la gente mayor no tiene un rubro bajo.

Alimentación

Según una encuesta realizada al 45% del total de las familias de la microcuenca, el 25% de ellas consume alimento dos veces al día; y el 20% restante generalmente dan tres comidas diarias. La encuesta también reveló que la alimentación básica

principalmente consiste en: arroz, frijoles, tortilla, sopa, verduras de temporada (nopales, papas, lechugas, col, etc.), queso, carne de pollo, res y cerdo, cada semana; así como frutas también en temporada. Lo anterior refleja que el índice de desnutrición es mínimo.

Salud

En cuanto a los servicios de salud, los habitantes de la microcuenca se tienen que trasladar a la comunidad de El Refugio para recibir atención médica, pues no se cuenta con una casa de salud. En esta comunidad un solo doctor da 30 consultas diarias y atiende a pacientes de las comunidades: San Antonio Primero, Derramadero Segundo, Puerto Blanco, La Cebada, El Sauz, San Juan del Carmen, San Antonio Segundo, Santana y Lobos, Predio el Salitre, Valle de Guadalupe y El Refugio. También cada mes llegan brigadas médicas a las comunidades.

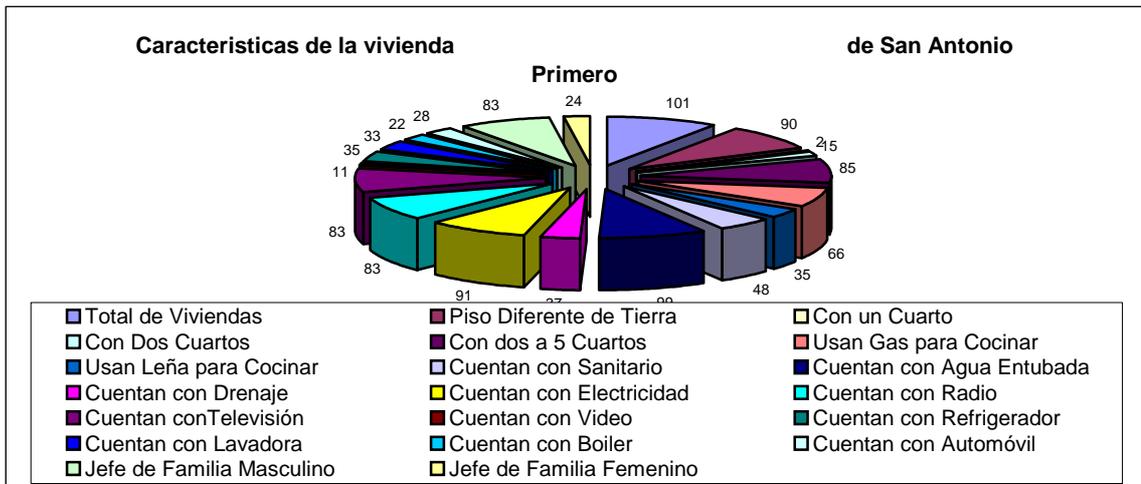
Las principales enfermedades que se presentan entre la población son diarreas (sobre todo en los niños), dolores de cabeza, y las del tipo respiratorio en época de frío. Las principales campañas de vacunación para los niños son las del tétanos y el sarampión.

2.4.3 Vivienda

La comunidad de San Antonio Primero está conformada por 205 viviendas con su correspondiente jefe de familia. En cuanto a las características de las viviendas, el piso del 76.47% de ellas es diferente al de tierra. Referente al número de cuartos, el 41.17 % de las viviendas tiene un cuarto, y el resto tiene de 2 a 5 cuartos. Respecto al combustible que utilizan para cocinar, se tiene que en el 86% de los casos se emplea gas LP, aunque también usan leña al menos dos o tres veces por semana; y en el 14% de las viviendas se utiliza exclusivamente leña como combustible.

Por lo que se refiere a otros servicios, el 95% de las viviendas cuenta con el servicio de agua potable; el 48% posee letrina o baño seco, y el resto tiene sanitario en su vivienda; el 91% de las viviendas posee servicio de electricidad. En cuanto medios de comunicación masiva, el 83% recibe la señal de radio; el 83%, de televisión.

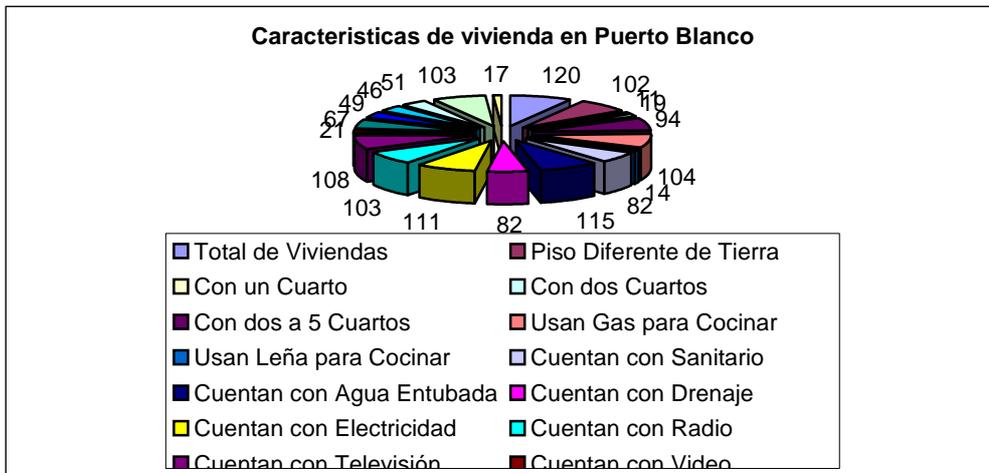
Gráfica 5 características de la vivienda



Fuente: INEGI 2000 y Encuesta familiar

También se detectó que en el 6.15% de las viviendas se tiene refrigerador; en el 10.77%, lavadora; y en el 7.69%, boiler. En cuanto a vehículos automotores, el 16.92% de las familias cuenta con algún tipo de vehículo.

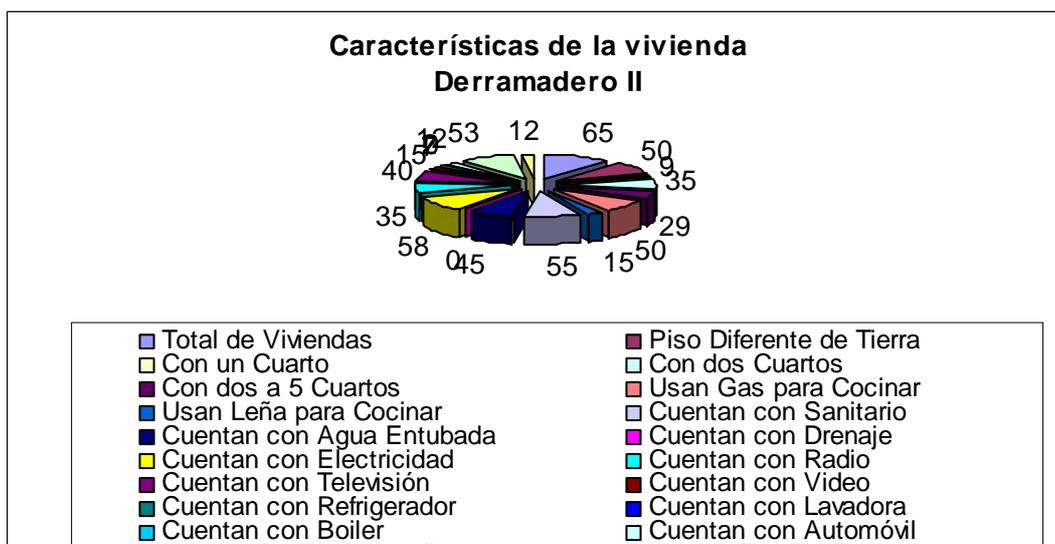
Gráfica 6. Características de la vivienda



Fuente: INEGI (2000) y encuesta familiar

Como puede observarse en el gráfico anterior, la comunidad de Puerto Blanco posee mejores condiciones de vivienda y un nivel superior a las de las otras comunidades de la microcuenca; de acuerdo a los datos reportados por las encuestas familiares y el censo de población del INEGI (2000).

Gráfica 7. Características de la vivienda



Fuente: INEGI 2000 y encuesta familiar

Nota: Las comunidades de la microcuenca tienen viviendas en mal estado

Servicios públicos

Aproximadamente un 95% de las comunidades de la microcuenca cuenta con agua potable y el 91% con electrificación, pero no cuenta con calles pavimentadas. Todas las comunidades cuentan con servicio de transporte colectivo, y ninguna cuenta con drenaje. En cuanto a caminos, para llegar a las comunidades San Antonio Primero y Derramadero II, no están pavimentadas, solo en el caso de Puerto Blanco, que se encuentra ubicado a un costado de la carretera 57 México – Piedras Negras.

Por otra parte, el servicio público de recolección de basura, envía camión recolector, que realiza su recorrido por las comunidades de San Antonio Primero; sin embargo, el servicio es deficiente pues no se da en forma continua, y en ocasiones, no recorre algunas calles.

2.4.4 Educación

**Comunidad: San Antonio Primero
Cuadro 17. Población alfabeta y analfabeta**

| | |
|---|-----|
| Población alfabeta de 15 años o más | 505 |
| Población analfabeta de 15 años o más | 107 |
| Grado de escolaridad | 60 |
| Personas de 6 a 14 Años que saben leer y escribir | 209 |
| Personas de 6 a 14 Años que no saben leer ni escribir | 42 |

Fuente: INEGI (2000)

Comunidad: Puerto Blanco
Cuadro 18. Población alfabeto y analfabeta

| | |
|---|-----|
| Población alfabeto de 15 Años o más | 265 |
| Población analfabeta de 15 Años o más | 69 |
| Grado de escolaridad | 85 |
| Personas de 6 a 14 años que saben leer y escribir | 141 |
| Personas de 6 a 14 años que no saben leer ni escribir | 19 |

Fuente: INEGI (2000)

Comunidad: Derramadero Segundo
Cuadro 19. Población alfabeto y analfabeta

| | |
|---|-----|
| Población alfabeto de 15 Años o más | 305 |
| Población analfabeta de 15 Años o más | 119 |
| Grado de escolaridad | 35 |
| Personas de 6 a 14 años que saben leer y escribir | 177 |
| Personas de 6 a 14 años que no saben leer ni escribir | 147 |

Fuente: INEGI (2000)

Cuadro 20. Instituciones educativas existentes en la microcuenca

| COMUNIDAD | KINDER | PRIMARIA | SECUNDARIA |
|---------------------|--------|----------|----------------|
| SAN ANTONIO PRIMERO | X | X | |
| PUERTO BLANCO | X | X | |
| DERRAMADERO II | X | X | TELESECUNDARIA |

Fuente: INEGI (2000)

2.4.5 Recreación y religión

En todas las comunidades de la microcuenca se profesa principalmente la religión católica; y en todas ellas se cuenta con una iglesia en donde se venera a la virgen de Guadalupe. En cuanto a otros festejos, se mencionan los del 24 de diciembre, la semana santa, el 6 de enero (relativo a los santos reyes); así como también los festejos patrios: el 16 de septiembre, el 20 de noviembre, el 1° y 5 de mayo, entre otros.

En cuanto a la recreación, los jóvenes practican el fútbol en campos que generalmente son de tierra. Además, en la escuela primaria existe una cancha de básquetbol que utilizan para deportes múltiples. Las personas mayores, por su parte, descansan viendo la televisión, principalmente. Las mujeres por lo general atienden el quehacer del hogar y las unidades de producción; en los ratos en que se distraen, ven la televisión y bordan alguna prenda para la cocina. Por otra parte, se carece de biblioteca pública a la que las personas puedan acudir a leer.

Organización

La organización de las comunidades se da en torno a un delegado municipal, quien representa a la comunidad ante la presidencia municipal y ante las demás dependencias. Asimismo, existen comités pro obra de diferentes programas, a saber: PROGRESA, de la iglesia, de padres de familia del preescolar y primaria, y comités de responsabilidad de algunos proyectos.

Principales dirigentes de la comunidad **Derramadero II**

Primaria: Marino Gonzáles (presidente de padres de familia)

Tele secundaria: Trinidad Guzmán (presidente de padres de familia)

Iglesia: Teresa Juárez (encargada de fiesta patronal)

Isabel Juárez (encargado de obras)

Miguel Rodríguez (encargado de obras)

Delegada: Margarita Hernández Rodríguez

Principales dirigentes de la comunidad **San Antonio Primero**

Delegado: Alicia Matehuala

Primaria: Juan Antonio Martínez

Jardín de niños: Sra. Guillermina

Polo de desarrollo: Arnulfo Cano

Iglesia: Jovita Hernández Bosaldúa

Principales dirigente de la comunidad de **Puerto Blanco**

Sub. Delegada: Marina Gonzáles

2.4.5 Marco económico

La mayor parte de la orientación productiva de la microcuenca se dirige hacia las actividades del sector de servicios, dentro del corredor industrial que está a un costado de la microcuenca; aunque también se realizan actividades agropecuarias como la ganadería de traspatio y agricultura de temporal.

Cuadro 21. Población económicamente activa de la comunidad San Antonio Primero

| | |
|---|-----|
| Población económicamente activa | 315 |
| Población económicamente inactiva | 372 |
| Población ocupada | 311 |
| Población ocupada en el sector primario | 37 |
| Población ocupada en el sector secundario | 168 |
| Población ocupada en el sector terciario | 99 |

Fuente: INEGI (2000)

**Cuadro 22. Población económicamente activa de la comunidad
Puerto Blanco**

| | |
|---|-----|
| Población económicamente activa | 185 |
| Población económicamente inactiva | 194 |
| Población ocupada | 185 |
| Población ocupada en el sector primario | 20 |
| Población ocupada en el sector secundario | 86 |
| Población ocupada en el sector terciario | 77 |

Fuente: INEGI (2000)

**Cuadro 23. Población económicamente activa de la comunidad
Derramadero Segundo**

| | |
|---|-----|
| Población Económicamente Activa | 187 |
| Población Económicamente Inactiva | 299 |
| Población Ocupada | 186 |
| Población Ocupada en el Sector Primario | 56 |
| Población Ocupada en el Sector Secundario | 85 |
| Población Ocupada en el Sector Terciario | 44 |

Fuente: INEGI (2000)

Actividades económicas

Las principales actividades económicas que hay dentro de la microcuenca son el trabajo en las fábricas y la ganadería. También hay actividades que la gente de la comunidad realiza normalmente en San Luis de la Paz, entre ellas: albañilería, mujeres que trabajan en casas, jornaleros. En promedio el jornal está en \$85.00.

Tenencia de la tierra

En las comunidades no todos los habitantes poseen tierra, y los que tienen están en el régimen de pequeña propiedad. En general, el tamaño de los solares es de media hectárea; sin embargo, debido a que la microcuenca se ubica en una zona conurbada, y porque está aumentando rápidamente el número de casas, tiende a desaparecer el poco terreno de agostadero que hay en la microcuenca, además de 1621 hectáreas (con 300 has de agricultura de temporal), 429.2 de tierras de uso común y 891.6 de tierras de asentamiento humano.

Destino de la producción

Por lo que se refiere a la producción agropecuaria, ésta tiene diferentes destinos: en el caso de la producción agrícola, en general es para el autoconsumo familiar; el grano y los esquilmos agrícolas, para la alimentación del ganado; y respecto a la ganadería, se practica en baja escala la venta de animales en los mercados locales ubicados en El Refugio y San Luis de la Paz.

Subsidios

Esta microcuenca es apoyada por programas como el de OPORTUNIDADES, aunque a ninguna de las tres comunidades les dan subsidio proveniente de PROCAMPO. Prácticamente la gente sobrevive con el sueldo que reciben de las fábricas, y algunos con las remesas que les envían los familiares que trabajan en los Estados Unidos.

Cuadro 24. Montos mensuales del programa OPORTUNIDADES

| APOYO ALIMENTARIO | |
|--------------------------|--|
| \$165.00 | |

Fuente: Prontuario para el enlace municipal

Cuadro 25. Becas educativas

| PRIMARIA | |
|-----------------|----------------------------------|
| GRADO | MONTOS PARA NIÑOS Y NIÑAS |
| TERCERO | \$110.00 |
| CUARTO | \$130.00 |
| QUINTO | \$165.00 |
| SEXTO | \$220.00 |

| SECUNDARIA | | |
|-------------------|-----------------|-----------------|
| GRADO | HOMBRES | MUJERES |
| PRIMERO | \$320.00 | \$340.00 |
| SEGUNDO | \$340.00 | \$375.00 |
| TERCERO | \$360.00 | \$415.00 |

| EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR | | |
|---------------------------------|-----------------|-----------------|
| GRADO | HOMBRES | MUJERES |
| PRIMERO | \$540.00 | \$620.00 |
| SEGUNDO | \$580.00 | \$660.00 |
| TERCERO Y CUARTO | \$615.00 | \$700.00 |

Fuente: Prontuario para el enlace municipal

Sistemas de producción

La actividad agrícola ya casi desaparece, pues son pocas personas las que aún se dedican de lleno a ella. La actividad pecuaria se da en condiciones de traspatio, ya que los productores cuentan con pequeños hatos, tanto de reses como de ovinos. Estos sistemas se practican en su generalidad de manera complementaria. Los principales cultivos son el maíz y el frijol de temporal, los cuales generalmente siembran de manera asociada. En cuanto a la producción forestal, ésta no tiene presencia real en la microcuenca.

Agrícola

Por ser esta microcuenca una población conurbada, y además se ubica en vías de acceso como la carretera 57, su actividad principal se da en el ramo de servicios, por lo que hay escasa actividad agrícola. Existe un total de 300 hectáreas dedicado a la agricultura de temporal, pero dicha superficie no es cultivada en su totalidad. Además, se tiene un promedio de tierras cultivables de 50 a 80 hectáreas, dado que es muy alto el costo de producción y poco el beneficio económico. La reducida actividad agrícola también es debido a la escasez de agua.

La agricultura que se desarrolla en la zona está orientada principalmente a la agricultura de temporal con la siembra de maíz y frijol. Normalmente las cosechas de maíz y frijol no se venden, ya que la mayoría de los habitantes de la comunidad Derramadero Segundo las utilizan para el autoconsumo. Los rendimientos promedio que se obtienen de los principales cultivos son:

| Cultivo | kg/ha | Precio/kg |
|--------------------|--------------|------------------|
| Maíz temporal | de 300 a 400 | \$2.50 |
| Frijol de temporal | de 200 a 300 | \$5.00 |

Las principales labores culturales que realizan los productores en la preparación de la tierra para el siguiente ciclo, son: barbecho, rastra, siembra, escardas, deshierbes, cosecha, almacenamiento y selección de semilla. Los costos de cada una de estas actividades se describen a continuación:

| Labor cultural | Costo |
|-----------------------|------------------|
| Barbecho | \$ 1950.00/ha |
| Rastro | \$ 1950.00/ha |
| Siembra | \$ 1350.00/ha |
| Deshierbe o escarda | \$ 100.00/jornal |
| Cosecha | \$ 100.00/jornal |

Forestal

El área de la microcuenca no es apta para la producción comercial de especies forestales. En general, se puede hacer un desarrollo forestal enfocado al consumo doméstico; es decir, para la extracción de leña (para esta actividad se considera que tiene una aptitud media).

Minería

En las inmediaciones de la microcuenca no existen aprovechamientos de recursos minerales importantes, ya que no se encuentran bancos de materiales en la zona que abarca la microcuenca.

Uso del suelo

De acuerdo al área de la microcuenca (tiene 1621 hectáreas), las principales actividades que se realizan respecto al uso del suelo son las siguientes: en agricultura de temporal se utilizan aproximadamente 300 hectáreas; y en agostadero, 429.2 hectáreas. El área urbana abarca aproximadamente 891.6 hectáreas, y continúa incrementándose gracias a las actividades del corredor industrial.

CAPÍTULO III

EL DESARROLLO SUSTENTABLE Y LAS MICROCUENCAS

3.1. LA MEDIACIÓN, LA PARTICIPACIÓN Y LA IDENTIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN CAMPESINA DE LA SUSTENTABILIDAD REGIONAL

La ciencia del desarrollo puede ser considerada como un gran espejo en el que se refleja la evolución político-histórica de la humanidad, constituida a partir de la inteligencia, el aprendizaje y el continuo progreso económico, material, político, social, ecológico y cultural.

Existen dos concepciones, generalmente aceptadas, del desarrollo. La primera es meramente económica, y se cataloga como “un proceso de crecimiento económico, una expansión rápida y sostenida de la producción, la productividad y el ingreso por habitante”. Mientras que la segunda define al desarrollo como “un proceso que aumenta la libertad efectiva de quienes se benefician de él, para llevar adelante cualquier actividad a la que atribuyen valor”, lo que se conoce como desarrollo humano.

Según Peter Taylor, el desarrollismo se basa en que los Estados pobres pueden recorrer la senda del desarrollo, que básicamente es la misma que han culminado los Estados “avanzados”, pero dejando de lado el contexto general en que se produce el desarrollo (Taylor, 1994).

El desarrollo es un concepto que tiene significados muy diferentes para las personas. Puede ser considerado un proyecto intelectual constante o un proceso material, el cual envuelve la racionalidad del crecimiento. Más aún, el desarrollo puede ser considerado como un proceso de cambio social, en referencia al proceso deliberado que persigue como finalidad última la igualdad de oportunidades sociales, políticas, económicas y hasta culturales, tanto en el ámbito nacional como en relación con sociedades que poseen patrones más elevados de bienestar material. (Sunkel y Paz, 1973)

El desarrollo, por tanto, es un fenómeno extremadamente complejo, tanto, que en el lenguaje corriente se acostumbra utilizar sinónimos para referirse y caracterizar a un cierto tipo de países o Estados, tales como países poco desarrollados, en vías de desarrollo, pobres, no industrializados, de producción primaria, atrasados, dependientes, entre otros. Términos que son, académicamente, vagos e imprecisos.

La discusión sobre la conceptualización del desarrollo, por tanto, ha planteado conceptos similares, entre los que destacan el de riqueza, relacionado con los indicadores de prosperidad; evolución, refiriéndose a aspectos biológicos como la secuencia natural de cambio, de mutación gradual; progreso, conexo a la idea de las actividades productivas; crecimiento, macroeconómico principalmente, e industrialización, y uso amplio de tecnologías, relacionado con los procesos productivos industrializados más recientemente.

La discusión acerca de los problemas ambientales, ha evolucionado hacia el cuestionamiento del contenido y de las modalidades mismas del desarrollo; en este contexto es donde surgió el concepto de desarrollo sustentable. El contenido de esta expresión, que ya es de uso común, integra un conjunto de principios orientadores para hacer frente al desafío de diseñar un futuro más racional, estable y equitativo. El desarrollo sustentable compatibiliza la satisfacción de las necesidades y aspiraciones sociales de hoy con el mantenimiento de equilibrios biofísicos y sociales indispensables para el propio proceso de desarrollo, actual y futuro. El desarrollo sustentable configura un nuevo paradigma que se articula en torno a un proceso gradual de transición hacia formas cada vez más armoniosas de utilización de los recursos naturales.

Los sistemas biofísicos que dan soporte a la vida social, constituyen recursos comunes ambientales que han sido objeto de una revaloración creciente, relacionados íntimamente con el deterioro al que han sido sometidos.

Desde una perspectiva amplia, la composición de todo grupo social, puede conceptualizarse en función de cuatro dimensiones:

- Dimensión física, (o el capital físico propiamente dicho), que engloba el concepto tradicional y productivo de capital, incluyendo la infraestructura, maquinaria, equipo, etc.
- Dimensión humana, constituida por las capacidades individuales de las personas y sus potencialidades productivas. En las últimas décadas se ha reconocido la importancia de la formación del denominado capital humano en el crecimiento económico. Se señala que invertir en la superación de los individuos es una actividad de alto rendimiento, esencial para una estrategia de desarrollo de largo plazo.
- Dimensión institucional, constituida por las formas organizativas, instituciones, expresiones culturales predominantes y patrones de comportamiento que permiten acrecentar las capacidades productivas.
- Dimensión ecológica, que abarca el conjunto de activos o recursos comunes ambientales que proveen un flujo vital de bienes y servicios ecológicos, renovables y no renovable, comerciable y no comerciable. Estos recursos comunes ambientales poseen un valor intrínseco, que deriva de su funcionalidad más que de su caracterización como bienes de libre circulación en el mercado. Sin embargo, en función de su creciente escasez, tienden a incorporarse, o “internalizarse” en el análisis de la actividad económica.

El desarrollo sustentable ha implicado la revaloración de esta última dimensión como objeto de información y de política en el marco de las estrategias de gestión económica y ambiental. Para desarrollarse en forma sustentable, la sociedad tendrá que cuidar, entre otras cosas, de no comprometer el sustrato biofísico del que depende el desarrollo, para transmitir a las generaciones futuras una riqueza que, en todas sus dimensiones, no sea inferior a la que estuvo a disposición de la población actual.

En su acepción estrictamente biofísica, la sustentabilidad de los procesos de desarrollo exige que en la utilización de los recursos naturales renovables no se exceda la capacidad de renovación, que se respete la capacidad de carga de los

sistemas atmosféricos, hidrológicos y de suelos, para transformar y asimilar desechos, y que los beneficios de la explotación de recursos no renovables permitan generar alternativas o sustitutos en previsión de su agotamiento. Consideraciones sociales, relativas a las percepciones y valoraciones colectivas, entre las que destacan criterios de equidad y justicia social, contribuyen también a definir las condiciones de sustentabilidad. Empezar la transición hacia un desarrollo sustentable implica establecer un cuidadoso equilibrio dinámico entre una población creciente, los cambios en los patrones de consumo y la evolución de las tecnologías de producción.

La mayoría de los proyectos de desarrollo rural incluyen consideraciones ecológicas, y la mayoría de los proyectos de conservación hacen referencia al desarrollo sustentable. Una causa de fracaso frecuente de los proyectos de desarrollo es la falta de una evaluación ecológica adecuada. Los procesos de desarrollo requieren de un buen conocimiento del ecosistema, y de su dinámica, así como de incorporar, revalorar y readecuar las estrategias locales de reproducción social. (Díaz y Cacéres, 2001: 201-208)

La sustentabilidad se puede instrumentar al aplicar la valorización del concepto *capital natural*. La visión sobre el uso del término, pertenece a Schumacher, quien alertó tempranamente de que la economía, y por tanto la satisfacción de las necesidades humanas, dependen del medio ambiente.

“Los combustibles fósiles son una parte del capital natural, aunque nosotros insistamos en tratarlos como si fueran de consumo corriente, como si fueran una renta, y nunca como si fueran la parte más importante de ese capital natural. ...si despilfarramos el capital representado por la vida natural que nos rodea, amenazamos la vida misma...” (Schumacher, 1973: 17)

Actualmente sería muy difícil negar que las economías --en todas sus escalas--, dependen de los factores ambientales para su éxito y su sustentabilidad. Más que ver los problemas de sobreexplotación de recursos naturales o de contaminación como resultados del progreso, se ha hecho preciso abordar de una manera más sistémica lo que realmente ocurre entre los sistemas ecológicos y los subsistemas económicos humanos, es decir, la forma en que se dan los procesos sociales que posibilitan la sustentabilidad.

El término capital natural comenzó a difundirse desde la economía ambiental con la publicación de un texto de Pearce y Turner (1990). El impacto del concepto fue

ampliamente aceptado por la comunidad científica que trabaja la relación entre la economía y la sustentabilidad.

El capital natural se puede entender como un conjunto de dinámicas valiosas que la naturaleza provee a los humanos, y que incluyen la formación y regeneración de los recursos naturales, de donde fluye constantemente una serie de servicios ambientales.

Las comunidades viven y se relacionan de formas diversas y heterogéneas que no necesariamente responden a los intereses de los grupos dominantes. La degradación de los ecosistemas, pérdidas de biodiversidad y otros impactos negativos ambientales que tienen que asumir estas comunidades locales, no sólo tienen efectos sobre su capacidad futura de generar bienes y servicios económicos para su subsistencia y desarrollo. Los impactos ambientales y de su entorno también empobrecen a las comunidades ya que obstaculizan e incluso impiden la actualización del sistema de Necesidades Humanas Fundamentales (Max Neef, 1986), ya que según esta concepción, las personas en todo lugar y momento necesitan: subsistir, crear, entender, recrearse en la identidad y la libertad, disfrutar del ocio, vivir el afecto, participar y protegerse. En mayor o menor medida, la degradación ecológica relevante para cada comunidad puede significar empobrecimiento de identidad, pobreza de protección, pobreza de libertad, etc.

Definir el concepto de desarrollo sustentable, requiere de reconocer el parentesco entre los conceptos de “sostenible” y “sustentable”, que a pesar de ser aparentemente parecidos, no significan lo mismo. Se menciona que el desarrollo sustentable se remite al concepto de capacidad de sustentación propia de la ciencia ecológica; mientras que el desarrollo sustentable no está a simple vista tan relacionado con lo Carrying Capacity o desarrollo sustentable como sustentación ecológica, sino más bien como una capacidad de sustentación económica. Acota que a pesar de existir estas diferencias, la UICN (Internacional Union for the Conservación of Nature) ha encontrado una combinación de estas dos ideas al mencionar que: “la conservación de la naturaleza tal vez sea una precondition del crecimiento económico, ya que el consumo futuro depende en gran medida del stock de capital natural. La conservación es, sin duda alguna, una precondition del desarrollo sustentable, que une el concepto ecológico de capacidad de sustentación (carrying capacity) con los conceptos económicos de crecimiento y desarrollo” (Martínez-Alier, 1992; 89).

Por lo tanto, si el desarrollo --como homólogo al desarrollo económico-- ha fracasado, peor aún la palabra desarrollo se ha convertido en un “saco vacío” cuando se le denomina como sustentable; pues el concepto derivado del Informe Brundtland,

trata de establecer mecanismos para fortalecer el desarrollo, más no para fortalecer a una sociedad y a un medio ambiente diverso. Este proceso no es otra cosa que la búsqueda de la homogenización para mantener vivo el concepto de desarrollo. “Es un **euforismo** más para disimular el desastre cotidiano y mundial...” (Esteva; 1996; 13)

Estas estrategias de capitalización de la naturaleza han penetrado y se han apropiado del discurso oficial, de las políticas ambientales y de sus instrumentos legales y normativos. Así, el desarrollo sustentable convoca a todos los actores sociales a iniciar un esfuerzo común, impulsando la “concertación” y la “participación” a fin de integrar las diferentes visiones, pero que termina por disolver y aniquilar la posibilidad de disentir frente al propósito de un futuro común definido por el discurso neoliberal y globalizador.

Los resultados de esta estrategia del poder económico, intentan debilitar las resistencias de la cultura y de la naturaleza misma para ser “reconvertidas” dentro de la lógica del capital, y así legitimar la creciente concentración de los recursos naturales y culturales de las poblaciones dentro un esquema concertado, globalizado. Un esquema en el que sea posible dirimir los conflictos a través de instrumentos legales, que legitiman los intereses de capital en aras de proteger las consecuencias globales de los problemas locales originados por la pobreza y el desenfrenado deterioro de sus recursos naturales para asegurar su reproducción social.

Esta nueva ideología permite legitimar las nuevas formas de apropiación de la naturaleza. Sin embargo, no habría que pensar que en estos procesos el discurso de la sustentabilidad es una retórica que intenta únicamente transferir el poder sobre la producción a una mera lucha a nivel ideológico. Múltiples son los ejemplos de resistencia a la globalización que intentan desactivar el poder de simulación y perversión de las estrategias globalizantes de la sustentabilidad, basadas en la construcción de una racionalidad social y productiva que sea coherente con los valores culturales del grupo social que se apropia de la naturaleza bajo su propia lógica, favoreciendo la generación de nuevos caminos para autogestionar su patrimonio histórico de recursos naturales y culturales.

El control cultural implica que la comunidad tome decisiones para salvaguardar sus propios valores culturales, creando mecanismos que garanticen el rescate cultural y la toma de conciencia por parte de los habitantes, de la existencia de su propia cultura. El incremento de la calidad de vida de los miembros de la comunidad es una tarea central de todo desarrollo comunitario, y ello conforma la toma de control social.

La regulación de los intercambios económicos que la comunidad y sus miembros realizan con el resto de la sociedad y con los mercados locales, regionales, nacionales e internacionales, conforman la toma del control económico, y supone atenuar los mecanismos que afectan, inhiben e incluso castigan la esfera productiva de la comunidad.

Finalmente, la última dimensión es la toma de control político. Esto supone una capacidad de la comunidad para crear su propia organización, así como para promulgar o ratificar las normas, reglas y principios que rigen su vida política. Esta dimensión debe asegurar la participación de los miembros, la democracia comunitaria y la autonomía política. (Harris, 2000)

Para consolidar un proceso de desarrollo rural sustentable, es necesario entonces, promover un proceso de planeación y organización participativa de los recursos naturales, que favorezca la capacidad de gestión (mediación) de sus miembros para favorecer opciones organizativas que promuevan la autonomía, la solidaridad y el desarrollo de las potencialidades de los campesinos, construyendo alianzas con otros actores.

3.2. ORGANIZACIÓN CAMPESINA Y SUSTENTABILIDAD REGIONAL

Adentrarse en el estudio del mundo campesino, es reconocer que la agricultura ha jugado un papel importante en el desarrollo económico, considerando sus potencialidades productivas y su capacidad de generar exportaciones que han contribuido a la expansión del capitalismo en las naciones subdesarrolladas, permitiendo una transformación intersectorial al ubicarla como un sector dependiente de las demandas ejercidas por el sector industrial; donde la acción del sistema capitalista sobre el es impositiva, a través de novedosas modalidades de producción, distribución y consumo; basadas en la transformación de necesidades que generan una nueva orientación productiva, es decir una producción orientada a la generación de ganancias, y no como una necesidad social para su reproducción, sino como respuesta a las exigencias del mercado. (Barkin y Suárez, 1985;29-32)

De esta forma, el sector agropecuario se transforma para poder asimilar las relaciones de producción capitalistas y poder integrarse como sector de la producción a la lógica de acumulación que impera en el ámbito internacional. Esta situación es impulsada a nivel global a través de las políticas modernizadoras, que favorece al sector agrícola considerado como altamente rentable a la incorporación del capital y

de tecnologías de punta (representado por una minoría del sector⁵), lo que ocasiona el estancamiento de una parte amplia de la agricultura que se sujeta a condiciones marginales de producción con escasas perspectivas de ser mejorada como parte del sistema dominante, como lo es el caso de la agricultura campesina y de aquellos productores que se encuentran cerca del margen de subsistencia, los que operan bajo una lógica de producción sustentada en un conjunto de actividades derivadas de una compleja red de relaciones de cooperación de tipo familiar, que no le permiten generar un proceso importante de acumulación de capital, es decir una lógica de subsistencia basada en una diversidad de estrategias de vida.

Actualmente los estudios sobre el medio rural pretenden profundizar en el conocimiento de la realidad agraria mexicana; en comprender las condiciones que favorecen su adaptabilidad y dinamismo; en las respuestas de los campesinos a la crisis y en cómo enfrentan, como sector marginal⁶, la reproducción de sus condiciones materiales de producción. La población rural se ha adaptado como unidad productiva familiar, mediante estrategias de subsistencia complejas y diversificadas, respondiendo a los drásticos cambios de la economía en el actual contexto del ajuste estructural.

En la economía campesina, la actividad agrícola es la dominante, y determina la organización social de las demás actividades (Meillassoux, 1977; 56-57), dado que el desarrollo capitalista de la agricultura ha fomentado la 'polarización' de las formas de producción. Esta situación trae serios efectos sobre los habitantes del campo, y produce una competencia desventajosa entre los productores, los empresarios capitalistas y los campesinos tradicionales.

Las características principales del campesinado pueden sintetizarse de la siguiente manera: el campesino es un productor principalmente agrícola, quien por lo general realiza sus cultivos exclusivamente con la ayuda de su familia. Su producción se encuentra atomizada, es decir, evoluciona de manera independiente e individual. La división del trabajo se encuentra poco desarrollada y se funda, por esencia, en género y edad. Además, existe un bajo nivel de progreso en las fuerzas productivas, y la producción está esencialmente dirigida hacia el consumo. Esto induce a que el campesino transfiera los excedentes de la producción a otros sectores de la sociedad en la que se encuentra inserto, aun cuando son dos lógicas diferentes, bajo un

⁵ En la lógica de producción capitalista los agricultores responden de manera positiva a los precios en alza, o los más rentables, muchos de ellos los que demanda la industria, incrementado la producción, sometiendo a la naturaleza a los ciclos de rotación y acumulación del capital, lo que no necesariamente sucede en la llamada 'lógica campesina'.

⁶ Así es considerado por el neoliberalismo

proceso de integración y marginalización, un capitalismo disforme (Vergoupulos, 1979; 33-40).

En la unidad de producción se combinan los factores de la producción para generar el producto. El modo de producción dominante, al imponerse a las otras formas productivas, descarga en el campesinado el costo de su reproducción y mantenimiento; con ello se establecen relaciones de desigualdad, que producen simultáneamente la acumulación. De esta manera, el proceso convierte el excedente en capital productivo, y se basa en el deterioro y explotación de los campesinos (Alcalá, 1996; 11-16).

Las economías campesinas responden, en primer término, a una lógica de bienestar, tanto en la producción como en la reproducción de sus condiciones. Entremezcla valores culturales, étnicos, comunitarios, económicos, etc., con una racionalidad integral que contrasta con la lógica económico-lucrativa del capital. Contradicción un tanto difícil de superar en el aspecto teórico, pero cuya profundización, supone ampliar el conocimiento de las perspectivas que la propia lógica campesina ofrece y las posibles respuestas a la crisis (Bartra, 1995; 171. Bartra, 1995a).

La agricultura campesina es la más intensiva y no requiere de mucha inversión, ya que se apoya en la "autoexplotación" de la mano de obra familiar. Su flexibilidad en relación con el mercado se explica por que prioriza el autoconsumo (Bey, 1996; 69-70), y logra el equilibrio entre diferentes parámetros económicos, sociales y medio ambientales. Asimismo, procura no sólo la máxima rentabilidad, también considera criterios sociales dentro de su lógica productiva y de reproducción social, a través de múltiples estrategias de subsistencia, que trascienden sus decisiones productivas y formas de vida, afectando inclusive la composición y participación de la unidad familiar en el ingreso, así como en las expectativas de sus miembros. (Appendini, 1992: 253; Shanin, 1973)

La participación de los campesinos en los mercados de productos se realiza en forma desigual y con un limitado número de variedades. Sin embargo, a pesar de esta subordinación al mercado, los campesinos de las comunidades productoras, acceden a estrategias de orden interno, posibilitando la circulación de productos y semilla a través de mecanismos no monetarios de intercambio; y que además tienden a la conservación de la biodiversidad, pero en reducidos volúmenes, como muestra de una adecuación subordinada de la economía campesina al mercado capitalista.

Los productores campesinos tradicionalmente tienden a realizar cultivos cuyo consumo directo permita la subsistencia de la unidad básica de producción; aquéllos que contribuyan a la reproducción de la unidad familiar. Estos cultivos están determinados en función del conocimiento que se tenga de las técnicas que permitan la agricultura de productividad más elevada; es decir, aquélla que favorece la satisfacción de las necesidades alimenticias, indispensables para el mantenimiento y reproducción de sus miembros, y del ciclo agrícola. (Meillassoux, 1977; 55)

La actividad pecuaria que realiza la economía campesina es principalmente de autoconsumo, como un medio de ahorro para sus necesidades imprevistas. Las condiciones no son las más adecuadas y no cuenta con los ingresos suficientes para mejorarlas.

La explotación del campesino se realiza en el mercado. El campesinado realiza una producción cuyas condiciones no le permiten competir con el entorno capitalista en el cual se encuentra inserto⁷. Esto debe comprenderse a través de las características que le imprime a la producción en general, el modo de producción capitalista.

La economía campesina no debe considerarse como un obstáculo debido a la riqueza cultural y natural que encierra. Los criterios ecológicos son parte importante de su lógica productiva, ya que permiten al campesino examinar adecuadamente la capacidad de los recursos naturales para mantener su eficiencia, y así garantizar un uso sostenido de los sistemas productivos sin la destrucción de los recursos en que se sustenta. Una de las principales aportaciones teóricas de la ecología a la producción, es el concepto de ecosistema⁸, a partir del cual se adecuan los distintos sistemas productivos a las formas de producción más racionales y eficientes, para automantenerse, autorregularse y autorrepararse, incluso con la incorporación de tecnologías. (Rubio, 1998; Torres, 1995; Torres, 1995^a; Toledo, 1995; Carabias, 1993; Toledo, 1993; Bartra, 1993; Altieri, 1993.)

Considerar la perspectiva regional; favorecer la participación de los campesinos en procesos de desarrollo rural; tomar en cuenta experiencias de aprendizaje mutuo entre

⁷ Armando Bartra señala que los campesinos son hoy elementos constitutivos del sistema capitalista y la dominación del capital, que no desmantela su economía sino que busca reproducirla- señalando que esta reproducción tiene muy poco que ver con la dinámica de la empresa capitalista y responde mucho más a un mecanismo de explotación ampliada por la vía del incremento relativo de las ganancias, o excedentes una vez satisfechas sus necesidades, lo que permite a ciertas unidades campesinas incrementar su productividad, respondiendo no a un debilitamiento de la explotación, sino a un reforzamiento de los mecanismos de control unido a una estrategia externa de maximización de ganancias. Sin embargo, los campesinos tampoco son dueños de estos nuevos medios de producción y de los excedentes incrementados que gracias a ellos podrán transferir en el futuro. (Bartra, 1982; 45-50)

⁸ Unidad medio ambiental donde se integran los procesos geológicos, físico-químicos y biológicos a través de los flujos y ciclos de materia y energía en donde se establecen entre los organismos vivos, entre ellos y su soporte ambiental, de manera que estén en equilibrio con su entorno

ellos y los promotores, que permitan a los productores su propio desarrollo; participar en las decisiones y actividades que afecten su bienestar; permitirá considerar opciones realmente viables para resolver la crisis agrícola actual, considerada por algunos especialistas como el 'desastre agrícola nacional'. Ante esta crisis, el campo mexicano ya no tiene opciones de crecimiento, sino de supervivencia, (Torres C. et. al.,1995;10-12); sin embargo, se vislumbran alternativas de solución, muchas de ellas en el minifundio y en la agricultura campesina, variadas experiencias exitosas lo confirman.

Los productores rurales son esencialmente campesinos de subsistencia, con escasos recursos productivos; sin embargo, son presa de los intereses individualistas y voraces del gran capital. A pesar de ello, el campesino permanece, se recrea y mantiene las condiciones que le permiten seguir reproduciéndose bajo una lógica dirigida al bienestar (Bartra, 1995; 132). No obstante, las formas de organización social, aquéllas que permiten elevar la productividad del trabajo por la vía de la acción colectiva, se han roto frente a los nuevos embates del neoliberalismo en el campo, tales como la aplicación de las reformas al marco legal agrario con la certificación de los derechos ejidales.

Las estrategias para emprender proyectos de desarrollo sustentable no pueden referirse únicamente al crecimiento sostenido y a indicadores que impidan apreciar las causas de la inequidad social y económica y su relación con el deterioro ambiental, por lo que son necesarios otro tipo de instrumentos. El desarrollo sustentable sugiere que hay que aprender las lecciones de la ecología y del funcionamiento de los ecosistemas y aplicarlos a los procesos productivos (Boege, 1996; 231-233), ya que la sustentabilidad implica: "...incorporar por completo, la problemática relación sociedad-naturaleza" (Gligo, 1995; 307).

Es necesario entender a la sustentabilidad como un proceso, más que como un conjunto de metas específicas (Barkin, 1998; 57), pero el impulso de estos procesos, requiere de crear instancias de mediación, que permitan negociar intereses diferentes, encontrar un camino para la acción conjunta de los actores locales con las instancias responsables de la política ambiental o con los promotores del desarrollo sustentable, para conjugar valores y expectativas comunes. La construcción del desarrollo sustentable requiere de la negociación para llevarlo a la práctica. De nada serviría contar con buenos proyectos si éstos carecen de sentido para los actores locales (Blauert y Zadek, 1999; 17).

En el caso de los campesinos, los proyectos que incorporen la dimensión de la sustentabilidad deben ser acordes a su lógica, a sus formas de producción, y a sus estrategias de reproducción social.

Las familias campesinas desarrollan diferentes estrategias para sobrevivir. Se definen como el conjunto de acciones económicas, sociales, culturales y demográficas que realizan los estratos poblacionales que no poseen medios de producción suficientes, ni se incorporan plenamente al mercado de trabajo, por lo que no obtienen de las mismas actividades sus ingresos regulares para mantener su existencia (Torres citado por Canabal 2002; 40)

Las familias mexicanas desarrollan estrategias de vida muy heterogéneas. Entre las que más destacadas están la diversificación de los cultivos en las parcelas sin dejar nunca de sembrar cultivos básicos como maíz, frijol, además de otras especies como el chile, calabaza. En la mayoría de los casos, los gastos que ocasionan estas actividades se cubren con mano de obra familiar (venta de la fuerza de trabajo), apoyos y/o programas de los gobiernos, y ocasionalmente con las remesas que envían los miembros de las familias que han migrado hacia las zonas urbanas o hacia los Estados Unidos

La pobreza en el sector rural debe ser atacada a través de estrategias diversificadas en el ingreso familiar. No se puede pensar que el desarrollo de una comunidad pueda lograrse por medio de un solo sector; se tiene que reconocer que las comunidades dependen de varios aspectos y de diferentes actividades, no solamente de la agricultura ni del jefe de la familia. En la comunidad puede haber ingresos provenientes de actividades no agrícolas, y que no vienen exclusivamente del jefe de la familia, ya sea éste hombre o mujer.

La reproducción en un sentido amplio se refiere a una estrategia compartida y solidaria para lograr continuidad de la unidad doméstica y de la familia en el tiempo. La reproducción simple de las condiciones de existencia no descarta aspiraciones y estrategias de progreso. En muchos casos están ligadas con la educación de los hijos, con alguna actividad económica familiar de tipo "micro industria" o "micro empresa" o bien la migración hacia Estados Unidos para reunir algún dinero que permita iniciar un pequeño comercio.

La construcción de proyectos que incorporen el discurso de la sustentabilidad, implica, además de reconocer las variables inherentes al equilibrio de los ecosistemas, una determinación mutua entre la acción individual y las estructuras sociales; de construir consensos ante la concurrencia de visiones y concepciones; de un nuevo

carácter negociado del desarrollo bajo esquemas de mediación, entendidos como procesos, para moderar, facilitar o arbitrar un proceso de diálogo entre distintas partes que convergen en una actividad concreta. La mediación favorece llegar a puntos de coincidencia, quizá lo difícil sea identificarlos.

Tomando en cuenta los actores involucrados y las variables ecológicas en juego, es posible encontrar distinto tipo de problemas ambientales. Algunos problemas ambientales son simples y acotados mientras que otros son extensos y complejos. No es lo mismo resolver problemas entre vecinos vinculados a los residuos arrojados fuera de hora, el agote de pozos negros o la presencia de criaderos de cerdos; que problemas originados por la asignación y utilización de los recursos, o la contaminación del suelo, el aire o el agua por parte de industrias.

Por otra parte, resulta imprescindible definir el papel que debe tener el Estado en los procesos de mediación, ya que éste es a la vez concertador y regulador de conflictos ambientales, y por lo tanto, se enfrenta a múltiples tensiones.

Las nuevas propuestas sobre la resolución alternativa de conflictos, entre las cuales la mediación se constituye como una de las formas más provechosas de participación y negociación directa, involucran al mismo tiempo intereses particulares, sectoriales, comunitarios e institucionales; intereses que muchas veces son contrapuestos y a menudo antagónicos, por lo que "intermediar" en ellos requiere, cuando menos, una cierta desarrollada capacidad para interpretar la información disponible, referida no solamente a la lectura y el análisis, sino dirigida a la posibilidad de impulsar la negociación en el marco apropiado de conocimiento, de modo que resulte conducente para orientar la resolución del conflicto.

Por otra parte, resulta utópico pensar en desarrollar actividades de conflictos medioambientales sin la participación de equipos técnicos especializados, multidisciplinarios y calificados para afrontar la cuantificación y calificación indispensable de las matrices de análisis de las variables concretas que cada caso particular plantee, permitiendo conocer la existencia eventual de alternativas negociables.

Bajo este nuevo panorama, la interacción entre diferentes actores ha permitido construir procesos valiosos relacionados con la sustentabilidad de los recursos naturales, donde interactúan diversos actores.

En los procesos de mediación confluyen múltiples actores, y generalmente los asesores y las organizaciones de la sociedad civil terminan jugando un papel fundamental como interlocutores del proceso (Patterson & Theobald, 1999; 65).

Muchos de los estudios acerca de las vías adecuadas para construir propuestas sustentables, insisten en la necesidad de involucrar a los actores del desarrollo en consonancia con las instancias políticas y sus programas (Nelson, 2001; 744), a través de procesos de participación, que favorecen la construcción de procesos transformadores, de autoorganización, y de desarrollo de innovaciones. Las metodologías participativas favorecen la integración de múltiples actores en los procesos de desarrollo. (Hagmann, et.al. 1996; 16)

La construcción de procesos colaborativos entre instituciones y actores no es una historia reciente, es más bien la historia de desencuentros y legados a partir de los 70's. Muchas comunidades y grupos han hecho posible la sustentabilidad gracias a prácticas colaborativas, ya sean a nivel de cuencas, de organizaciones no gubernamentales, de cuerpos consultivos, de instancias de mediación o negociación. Lo anterior ha creado un lenguaje común en el que los términos *compromiso, consenso, facilitación, negociación, intereses comunes*, han sido apropiados por las instituciones que representan las políticas gubernamentales (Dukes & Firehock, 2001; 5-7, 52-55).

Se ha considerado que la mediación se realiza con personas que representan intereses en pugna y valores no compartidos; esto pone en juego los diferentes mecanismos que tengan a su alcance para procurar la reciprocidad, la organización de expectativas, la definición de intereses, la identidad (misma que puede ser recreada a través de la relación) y finalmente la representación. Se ha señalado, que "*...la acción política es una cuestión de confianza; debido a necesidades prácticas, exige un orden social previsible que asegure las expectativas de los individuos.*" (Hesles, 1998; 15)

Dichos intermediarios o sujetos de vinculación (Hesles, 1998; 28) por lo general son personajes que, gracias a su posición y movilidad, articulan entre sí entidades colectivas diferenciadas como resultado de todo sistema social, de sus mecanismos y de su distribución de poder. Dichos personajes operan en un primer nivel de relación con otro individuo y después como conexión entre agregados de persona. Llegan a vincular a comunidades enteras con la sociedad, pues aprovechan su capacidad de interpretar, y utilizan a su favor las circunstancias sociales, pudiendo explotar su posición funcional de mediación. Se identifica como tales a los líderes carismáticos, jefes políticos, caciques, patronos, promotores de proyectos, agencias no gubernamentales, etc., quienes llegan a operar "*...en el mundo informal de la política, a la sombra de la legalidad...*" (Hesler, 1998;28). Al final, se genera una red de relaciones interpersonales que terminan por producir identidad; y los intermediarios representan valores e intereses diversos, ya que fomentan la cohesión. Analizar la

manera en que se determinan y operan las redes permitirá conocer a fondo la operación de supuestos proyectos que en el fondo representan formas poco inocentes de participación, simulación, alineación e imposición, que se derivan del interés por hacer compatibles diversos intereses en el seno de los proyectos que finalmente condicionan sus opciones futuras.

Un principio constante en los procesos de mediación es la confianza. Ésta alienta o dispone a un individuo o a un grupo a definir las expectativas de su porvenir inmediato. Los procesos de confianza se construyen socialmente a través de la creación de estructuras temporales que comienzan con riesgos pequeños, continúan sobre lo comprobado y facilitan la garantía de la confianza cuando ésta se hace mutua (Luhmann, 1997).

Los trabajos de Ostrom (2000) han permitido profundizar en cómo la confianza y la cooperación juegan un papel fundamental en la generación de normas recíprocas, y establecen modelos racionales de conducta encontrando formas de cooperación para superar sus problemas. (Ostrom, 2000; 10-13. Ostrom, Gardner y Walker, 1994. Johnson y Duchin, 2000)

Se ha señalado que *“...entre los sistemas sociales y el medio natural existe un mediador: la tecnología...”* (Bifani, 1997; 33). Sin embargo, *“...las diferencias en el acceso, uso y grado de transformación del medio ambiente es radicalmente diferente según las distintas clases sociales y el nivel de desarrollo técnico y científico...”* (Foladori, 2001; 10)

3.3. EL PAPEL DE LA IDENTIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN DE LA SUSTENTABILIDAD

Al incorporarse el tema de la identidad regional, resulta apropiado revisar su vinculación con dos dimensiones relevantes: la comunidad y el territorio. Lo anterior permite observar la asociación del desarrollo y crecimiento de la comunidad con el aspecto espacio geográfico. De esta relación nace un producto que se va constituyendo en base a las experiencias de la población con las posibilidades y oportunidades que le brinda su territorio. Este producto es la identidad o dicho de otra manera, su identificación con un espacio determinado.

La comunidad se apropia del territorio ante la necesidad de extraer recursos para su subsistencia. La zona geográfica, las posibilidades y alternativas, varían de región en región. Son aspectos esenciales que limitan o potencian el desarrollo de la

comunidad, la cual desarrolla estrategias, técnicas, conocimientos, y en definitiva experiencias, que definen su historia.

En diferentes ámbitos de las ciencias sociales, la definición de *comunidad* se refiere a sus características físicas o territoriales. Sin embargo, el territorio es una variable trascendente en la definición de la identidad comunitaria, pero no es la única. Sánchez Vidal (1991; 168) reconoce como factores básicos que constituyen la *comunidad*: 1) localización geográfica; 2) estabilidad temporal; 3) un conjunto de instalaciones, servicios y recursos materiales; 4) estructura y sistemas sociales, y 5) un componente psicológico de carácter identificativo y relacional.

Lo anteriormente señalado, apunta a que la construcción de identidad regional se realiza a través de actores sociales. Sin embargo, en las regiones es posible encontrarse con actores diferentes, asociados a distintas historias y también a intereses diversos, lo cual no está ausente de conflictos ni de diversas pugnas entre los ejes de poder a nivel regional. Por lo mismo es que surge, de manera significativa, en relación a la configuración de una región, el tema de la negociación, como el instrumento para construirla socialmente.

La negociación es el mecanismo más relevante a la hora de instrumentar un proyecto de desarrollo regional. La presencia de estereotipos, de prejuicios, implica la necesaria intervención para generar palancas de comunicación y de interacción. Así mismo, este proceso debe conducir a acuerdos, cuyo tránsito secuencial por varias etapas lleva a una satisfactoria conclusión o acuerdo. También involucra actores institucionales (particularmente de las instituciones gubernamentales) entre los que surgen pugnas, por lo que su participación en los procesos de negociación es esencial y especialmente en su papel de vincular a las diversas instancias de decisión que inciden en una región determinada.

La construcción social de una región es el resultado de potenciar las capacidades de su población en cuanto a sus posibilidades de auto-organización. Permite transformar a una comunidad segmentada por intereses sectoriales, poco perceptiva de su identificación territorial, en otra organizada, cohesionada, consciente de la identidad sociedad-región, capaz de movilizarse tras proyectos políticos colectivos, de modo de transformarse en sujeto de su propio desarrollo.

El desarrollo sustentable está en función de la creación de instituciones sostenibles. Una de las características de la no sustentabilidad es el desempeño errático de las instituciones; tal es el caso de la discontinuidad de los programas, planes y proyectos, así como la de las instancias que los impulsan y ejecutan y la discontinuidad de quienes participan, es decir, de los actores del desarrollo a lo largo del tiempo. Se reconoce que las relaciones económicas no provienen de un modelo propio, sino que están incrustadas en un tejido social y cultural, lo cual permite establecer conexiones de los fenómenos económicos con la esfera sociocultural, arraigando todas las relaciones sociales en un sólo sistema que también incluye intercambios económicos, de ahí que el surgimiento del concepto de capital social en distintos ámbitos disciplinarios, representa una aproximación para abordar dichas conexiones, y analizar en ese marco, algunas de las fuerzas sociales que interactúan con los procesos de desarrollo.

Este concepto ha destacado un aspecto importante del comportamiento socioeconómico: cuál es el papel de las relaciones que no son de mercado, en la determinación del comportamiento individual o colectivo.

El capital social se refiere a los rasgos de la organización social como las redes, normas y la confianza social que facilita la coordinación, la cooperación y la reciprocidad para el beneficio mutuo, que puede ser acumulativo. (Putnam 1993, citado por Nan, 2002; 21)

El capital social forma parte ya de las herramientas analíticas de los especialistas en desarrollo social y económico. El concepto es particularmente útil para repensar la problemática del desarrollo rural.

Se considera a Robert Putnam como el autor del concepto de capital social, que posteriormente incluyera el Banco Mundial entre las cuatro formas básicas de capital que considera en sus estudios: el capital natural, el construido, el humano y el social. El primero está constituido por los recursos naturales; el construido es el generado por el trabajo humano; el capital humano es el grado de educación, salud y nutrición y de condiciones ambientales de la población; y por último el capital social. A estas dos últimas formas de capital --el humano y el social-- se les adjudica una importancia creciente para evaluar el grado de desarrollo y la economía de un país.

El término capital social se puede ubicar en el plano conductual de las relaciones y sistemas sociales, y no en el plano abstracto de la cultura simbólica (visiones del

mundo y normas que guían el comportamiento de los seres humanos) de las normas, los valores y las cosmovisiones, plano en el cual están el capital cultural y el capital humano o cognitivo. Ambos planos interactúan: ninguno de los dos determina siempre al otro.

Se ha entendido el concepto de capital social como el conjunto de normas, instituciones y organizaciones que promueven la confianza y la cooperación entre las personas, las comunidades y la sociedad en su conjunto. En esta definición se diferencian muy claramente las instituciones de las organizaciones. Sin embargo, la acepción más difundida del concepto institución integra ambos lados: por un lado, los efectos normativos; y los roles, relaciones y conductas, por el otro; todo dentro del mismo término institución (Durston,1999). El sentido de esta conceptualización es distinguir el capital social del capital cultural, ya que existen diferentes formas de capital intangible, pero sobre todo capital social por un lado y capital cultural por otro. El desafío final es integrar esos dos conceptos. Si el capital social es una característica de relaciones sociales, es muy importante mantener la distinción con el capital cultural.

Las redes interpersonales simples son las formas más importantes del capital social individual, entendidas como “redes sociales”, que fundan su nombre en el sentido de una red de seguridad que se da en el nivel territorial, donde se pueden identificar redes de capital social, ya sea individual o comunitario, que suponen distintas formas de funcionamiento particular en las relaciones sociales, tanto a nivel individual.

El capital, necesita referirse a elementos y factores de los procesos de desarrollo que puedan ser observados y medidos, por lo que es importante no confundir causa con efecto. Siguiendo la orientación de la economía, se considera a cualquier capital como un término que se refiere a determinados bienes que producen flujos definidos de ingresos, que también se conoce como flujos de beneficios. El beneficio que se relaciona en forma más general con el capital social es lo que se ha denominado la acción colectiva mutuamente beneficiosa (ACMB).

Se ha señalado que en el capital social existe una forma estructural y otra cognitiva. Ambas surgen del ámbito mental (intangibles) más que del material, por lo tanto, ambas son cognitivas al final de cuentas. Pero las formas estructurales se basan más bien en forma indirecta que directa en procesos mentales. Las formas directas son puramente mentales, y por lo tanto, interiores de la mente y no observables como

las formas estructurales. Ambas categorías de capital social pueden tener consecuencias materiales definidas. (Uphoff, 2000; 220-227)

Bajo la categoría de capital social estructural, se incluyen roles, reglas, procedimientos y precedentes, así como también redes sociales que establecen patrones continuos de interacción social. En particular, los roles para la toma de decisiones, la movilización de recursos, la comunicación y la solución de conflictos sirven para respaldar la acción colectiva. Ellos facilitan el hecho de que las personas participen en acciones colectivas mutuamente beneficiosas mediante la reducción de los costos de las operaciones y la acumulación del aprendizaje social. Las formas estructurales del capital social facilitan las ACMB. (Uphoff, 2000; 224-237)

El papel central en este nuevo paradigma lo tiene el concepto de *institución económica* en su sentido amplio, entendido como las normas implícitas o explícitas que regulan la adopción de decisiones por los individuos y que limitan, voluntaria o involuntariamente, la capacidad de elegir.

Es posible que la clave para conseguir el crecimiento y el desarrollo económico y social, estable y sustentable, no esté en la manipulación de variables macroeconómicas, sino en la paciente reelaboración de las instituciones que rigen el comportamiento y las relaciones entre individuos en su actividad cotidiana, en el interior de las formas de producción, las empresas y en el seno del aparato del estado.

Habitualmente se entiende por institución cualquier organismo o grupo social que, con determinados medios persigue la realización de unos fines o propósitos. Sin embargo, dentro de la literatura económica, se utiliza el concepto *institución* como algo más genérico: la forma en que se relacionan los seres humanos de una determinada sociedad o colectivo, que busca el mayor beneficio para el grupo; finalmente son los usos, hábitos, costumbres o normas por los que se rigen las relaciones sociales y económicas entre los miembros de un grupo. El beneficio de la existencia de una institución es mayor en cuanto más eficiencia genere en la economía y minimice más los costes de transacción y de información. Eso será más posible cuanto más experiencia posean los agentes que participen de dicha institución, más sencillas sean las reglas, y menor sea el número de individuos que las tienen que ejecutar.

Desde la perspectiva de esta corriente puede suceder que el contenido de las reglas informales se acabe plasmando en regulaciones formales; sin embargo, suele ser éste un proceso demasiado lento. Si resulta que se tarda mucho tiempo en que se

dé ese cambio, es posible que, cuando ya se hubiera producido, aparezcan nuevas reglas informales y conductas de los individuos, adaptadas a las nuevas condiciones políticas y socioeconómicas, de cara a sacar el mejor resultado social; y por tanto, que ya existiese un cambio en las instituciones, uno de los grandes problemas de la legislación, en ocasiones llega tarde y no se adecua a las condiciones particulares de los procesos sociales.

Dos afirmaciones importantes que permiten caracterizar a las instituciones es:

- 1) Generalmente las instituciones no son algo diseñado, sino el resultado evolutivo de la actuación espontánea de los agentes que participan de la misma. La mayoría de las instituciones existentes en una sociedad y en un momento determinado, al haber sobrevivido a un largo proceso de aparición, diversificación y selección, resultan ser estables.
- 2) El tiempo es un factor fundamental. Mediante el aprendizaje y la evolución de las costumbres, los individuos, principalmente, saben sacar mayor rendimiento de sus actuaciones y modelos de convivencia. Es decir, el tiempo da forma a las instituciones; y estas instituciones, junto a los factores de producción de los modelos clásicos (tierra, trabajo, capital), y los factores de crecimiento más modernos (capital humano, cambio tecnológico y de combinación de técnicas) dan lugar, de una manera u otra, al desarrollo económico.

No hay contradicción entre las afirmaciones de que las instituciones evolucionan y a la vez son estables. La estabilidad hace referencia a las interrelaciones internas dentro de dicha institución, es decir, a su consistencia. Y es esa misma consistencia la que nos da garantías de que las instituciones se adapten a nuevos marcos socioeconómicos. Pero la adaptación puede ser un proceso muy lento, ya que a los agentes económicos les cuesta desprenderse de sus hábitos anteriores.

La corriente más destacada y concurrida del nuevo institucionalismo es la llamada Law and Economics o Economía del Derecho, que analiza los costes de transacción y los derechos de propiedad.

Prestando una atención especial a las instituciones sociales, políticas y económicas que dirigen la vida cotidiana, el nuevo institucionalismo analiza la esfera económica bajo un estricto individualismo metodológico buscando las explicaciones a los hechos en los objetivos, planes y decisiones de los individuos. Ciertamente se atiende a conceptos de grupo social tales como la cultura de empresa o la memoria organizativa, pero en la nueva metodología neo institucionalista estos conceptos son un objeto a

explicar, no una causa explicativa. Sólo los individuos deciden y actúan. Los fenómenos que observamos y describimos a nivel de agregados sociales deben ser explicados como resultado de las acciones e interacciones de seres humanos individuales que buscan sus propios intereses tal como ellos los entienden.

Los resultados de la creación de “instituciones económicas de co-gestión” dependen en gran medida de las instituciones creadas para desarrollar acciones colectivas, donde se puede percibir la existencia de una relación explícita entre el capital social y esta. La investigación de Woolcock (1998, 2000) constituye un ejemplo para vincular de manera coherente el concepto de capital social con el de manejo y gestión de los recursos naturales. Woolcock (1998; 155) argumenta sobre la existencia de dos distintas y básicas características de capital social. La primera característica se refiere a la autonomía o a la capacidad de crear instancias de colaboración entre miembros de un grupo, mientras que la segunda característica hace referencia a la integración o a la capacidad de cooperación entre miembros de grupos con diferentes niveles de poder político, económico y social. Una de las consecuencias teóricas del análisis de Woolcock en relación a la cogestión, se relaciona con el hecho de que la construcción de capital social en la cogestión de los recursos naturales está basada no solamente en relaciones intracomunitarias que organizan aspectos comunitarios, sino también en relaciones inter-institucionales, especialmente (pero no exclusivamente) con autoridades gubernamentales.

El capital social construido en dichos proyectos ha permitido que la comunidad tenga mejor acceso tanto a capital humano como a capital físico. Estos resultados son concurrentes con la investigación de Tendler (1995) en Brasil y de Fox (1996) en México.

Todos estos estudios observan la importancia de los vínculos inter-institucionales; sin embargo, pocos de ellos analizan en detalle cómo se da la relación entre los miembros de un grupo y los agentes externos, así como la forma en que afecta el capital social en el comportamiento de los individuos en situaciones de toma de decisiones (dilemas grupales). ¿A través de qué mecanismos se construye el capital social que facilita y beneficia al bien común? De ahí la importancia de tomar en cuenta las articulaciones entre los actores como una parte fundamental de los estudios en la construcción de procesos de desarrollo rural sustentable, donde se articulan los sistemas de gobernabilidad con los niveles locales. Las sucesivas y continuas interacciones entre los diversos actores que inciden en los procesos de apropiación del territorio, favorecen el impulso y la constitución de una efectiva nueva

institucionalidad; ésta se adecua a las condiciones imperantes en la realidad local, que finalmente se constituyen en uno de los elementos que favorecen los procesos de motivación y aprendizaje en el nivel local, y por ende de construcción de capital social.

Es por ello que no resulta conveniente la promoción de una uniformidad institucional, en tanto que los problemas y las necesidades difieren de un lugar a otro. Las diferentes instituciones que sean capaces de responder a las características particulares de cada lugar, constituyen la más apropiada solución a la presencia de incentivos negativos asociados con la toma de decisiones individuales (dilemas grupales), tal como la búsqueda del beneficio particular.

De esta forma, la construcción de capital social, que favorezca la creación y consolidación de nuevas formas de institucionalidad, se convierte en un elemento fundamental en el aseguramiento de la conservación y el manejo apropiado de los recursos naturales.

En el caso de la región de estudio, y considerando el tipo de recursos naturales, resulta importante analizar los trabajos que se han realizado en torno a la construcción de instituciones que favorezcan la sustentabilidad, especialmente con los recursos calificados como de uso común, que son los que prevalecen en la región y sobre los cuales se profundizará en las vías para asegurar su manejo sustentable.

Garrett Hardin, en el artículo “La tragedia de los comunes”, publicado en 1968, señalaba que la propiedad común⁹ de ciertos recursos es la causa de la degradación de los mismos, y que privatizarlos es la alternativa más viable para su conservación. Actualmente, algunos trabajos reconocen que la propiedad común puede ser una institución útil para el desarrollo de las sociedades, y se considera que en los trabajos de Ostrom (1994, 2000) se exponen los principales problemas referentes al manejo y aprovechamiento de los recursos comunes. (Johnson y Duchin, 2000; 33-34)

Ostrom (1994, 2000) señala la existencia de una brecha considerable entre las políticas que se han elaborado hasta ahora para el manejo de los recursos comunes (como la pesca, los sistemas de irrigación, los bosques, los pastizales, los océanos, la estratosfera, es decir cualquier recurso que pudiese ser degradado por el uso) y derivado de los resultados obtenidos a través del estudio sobre su aprovechamiento. Se propone que se replanteen los supuestos asumidos a lo largo de los años como

⁹ Son los recursos considerados como de libre acceso

verdades, a fin de contar con una mejor comprensión del problema de los recursos de acceso común. Estos supuestos comprenden:

- Asumir que los usuarios están atrapados en un círculo vicioso de abuso del recurso.
- Asumir que las soluciones a los problemas sobre el manejo de los recursos debe venir "del exterior."
- Asumir que se puede en algún momento diseñar el plan perfecto de reglas y mandamientos correspondientes al manejo de los recursos a través de la investigación, y la prueba y el error, como si se tratase de un juego o una competencia.

Ostrom (1994, 2000) considera que las tres premisas son incorrectas y resultan insuficientes para explicar los problemas de exclusión, uso, movilidad, almacenaje y comportamiento del recurso considerado como común. Plantea que es necesario deshacerse de estos tres supuestos para plantearse nuevas preguntas que sean más adecuadas a la situación concreta sobre el manejo de los recursos comunes.

De su respuesta depende si se elige la privatización del recurso, la administración gubernamental del mismo o la descentralización. De las respuestas depende también crear otras alternativas viables que sean distintas.

Ostrom (1994, 2000) basa su argumentación en los resultados que ha obtenido a través de sus investigaciones. Éstos demuestran que la mayor parte de los usuarios de un recurso no diseñan sus propias reglas, no obtienen los mejores resultados; las naciones resultan ineficientes para la administración del recurso; la privatización ha funcionado muy bien en algunos casos concretos, mientras que la descentralización ha tenido resultados diversos.

Ostrom (1994, 2000) ha observado que, con el tiempo, los individuos que se asocian entre sí para administrar conjuntamente los recursos, han tenido más éxito que las sociedades basadas en el individualismo. Esta asociación requiere de un nivel de comunicación muy alto, es decir, que sobrepase el conocimiento del idioma del otro y comprenda profundamente su cultura, por lo que se requiere de instituciones policéntricas.

Día a día se crean nuevas reglas, lo cual es un problema de grandes dimensiones. Dichas reglas no se ocupan de los principales problemas referentes a los recursos; no limitan el aprovechamiento según la cantidad o las posibilidades biológicas y físicas de

cada recurso. Se ha llegado a un punto en el que la elaboración de políticas y modelos ha crecido incontrolablemente, cuando lo que se necesita es un proceso de experimentación razonable, claro y relativamente corto. En este punto es necesario formularse preguntas fundamentales, la primera de ellas ¿Quién debe elaborar las políticas de manejo de los recursos? Ostrom propone que las decisiones sean tomadas por varias personas dentro de áreas no muy extensas, evitar los mandatos de una sola persona sobre vastas extensiones de tierra, y se propone avanzar en el problema partiendo de lo más simple a lo más complejo, comenzando por pequeñas organizaciones y sistemas sencillos con pocas y claras reglamentaciones. Cuando dichos sistemas funcionen podría pensarse en hacerlos crecer para administrar de manera eficaz territorios más amplios, aunque dicho paso podría ser un problema y resultar desventajoso. Las ventajas de organizarse por pequeñas zonas son:

- Se tendrá un conocimiento más profundo sobre la realidad de la localidad
- Los participantes de dicha organización serán de confianza, pues pertenecen a la localidad donde se encuentra el recurso.
- La información puede fluir mejor.
- Las reglas tienen mayor fuerza y efectividad cuando se refieren a un territorio concreto y conocido.

Debido a que cualquier tipo de organización tiene límites, Ostrom ha podido identificar que existen siempre resultados dispares, y entre las fallas que ha encontrado están: la formación de pequeñas tiranías locales, la discriminación de personas según su condición o sexo, fuertes conflictos entre grupos, problemas de organización e incapacidad de resolver problemas de mayor escala.

Como solución a estas fallas, Ostrom propone la creación de sistemas a los que llama policéntricos; organizaciones de pequeña, mediana y gran escala que permitan el crecimiento de las instituciones aprovechando sus ventajas. Cuando se sobrepasa el ámbito local se puede, por ejemplo, tener foros de discusión más amplios y nutridos; el conocimiento se comparte, la información fluye; crece la cooperación entre localidades, y se pueden monitorear mejor los resultados y problemas. Es cierto que estos sistemas policéntricos pueden fallar; pero hasta ahora son la alternativa más viable para Ostrom.

3.4. DESARROLLO SUSTENTABLE Y TERRITORIO

Se dice que las culturas ya no están constreñidas, limitadas y localizadas, sino profundamente desterritorializadas y sujetas a múltiples hibridaciones. Por otro lado la naturaleza es considerada como el objeto de constantes rein-venciones, especialmente aquéllas provocadas por procesos tecnocientíficos sin precedentes. Finalmente, nadie sabe dónde empieza y termina la economía, a pesar de que los economistas, en medio de la vorágine neoliberal y de la aparentemente todopoderosa globalización, rápidamente se apuntan a la pretensión de reducir a la economía todos los aspectos de la realidad social, extendiendo de este modo la sombra que la economía arroja sobre la vida y la historia.

La cultura, que hasta en ese instante se había constituido como una categoría residual desde el momento en que a las sociedades 'tradicionales' se les consideraba inmersas en el proceso de 'modernización', se convirtió inherentemente en un problema, requiriendo un nuevo tipo de profesional capaz de relacionar la cultura con el desarrollo; esto produjo o marcó el despegue de la antropología. Los antropólogos para el desarrollo arguyen que a mediados de los años setenta tuvo lugar una transformación significativa en el concepto de desarrollo, trayendo a primer plano la consideración de factores sociales y culturales en los proyectos de desarrollo.

Esta nueva sensibilidad hacia factores sociales y culturales se produjo después de reconocer los pobres resultados obtenidos mediante las intervenciones impuestas desde arriba y basadas en inyecciones masivas de capital y de tecnología. Entonces los expertos empezaron a aceptar que los pobres --especialmente los pobres de las zonas rurales-- debían participar activamente en los programas si se pretendía alcanzar algún resultado positivo; por lo tanto, los proyectos deberían tener contenido social y ser culturalmente adecuados, para lo cual debían considerar e implicar a los beneficiarios directos de un modo substancial. Surgidas estas preocupaciones crearon una gran demanda de antropólogos que acogieron rápidamente esta oportunidad de participar en este nuevo proyecto.

El papel de los antropólogos para el desarrollo se justifica por su capacidad de ofrecer análisis detallados de la organización social que circunscribe los proyectos y que subyace a las actuaciones de la población local, lo cual resulta imprescindible para la investigación aplicada. Esta es la razón por la cual, desde su punto de vista, los antropólogos para el desarrollo se están convirtiendo en actores capitales en el proceso de desarrollo. Al demostrar que los antropólogos son especialmente útiles, se

han convertido en colaboradores cada vez mejor aceptados tanto durante la fase de diseño como de la realización de los proyectos.

La antropología del desarrollo se basa en un cuerpo teórico muy distinto, de origen reciente y en gran medida asociado con la etiqueta de 'postestructuralismo', conducente a una visión distinta e inesperada del desarrollo. Se dice que el postestructuralismo subraya el papel del lenguaje y del significado en la constitución de la realidad social. Según el postestructuralismo, el lenguaje y el discurso no se consideran como un reflejo de la realidad social, sino como constituyentes de la misma, defendiendo que es a través del lenguaje y del discurso que la realidad social inevitablemente se construye.

Se dice que el postdesarrollo es un intento de abrir un espacio para otros pensamientos, para ver otras cosas, para escribir en otros lenguajes. El postdesarrollo, de hecho, se halla siempre en construcción en todos y cada uno de los actos de resistencia cultural ante los discursos y prácticas impositivas dictadas por el desarrollo y la economía. La 'desfamiliarización' de las descripciones del desarrollo sobre la cual se basa la idea de postdesarrollo contribuye a dos procesos distintos: reafirmar el valor de las experiencias alternativas y los modos de conocimiento distintos, y develar los lugares comunes y los mecanismos de producción de conocimiento que, en este caso, se considera inherentemente político, es decir, como relacionado con el ejercicio del poder y la creación de modos de vida.

Las investigaciones etnográficas que ciertamente se han practicado durante algunos años han sido importantes para sacar a la luz los debates sobre las diferencias culturales, sociales y económicas entre las comunidades del Tercer Mundo en contextos de globalización y desarrollo.

La antropóloga malasia Wazir Jahan Karim dijo que la antropología tiene un papel importante que jugar en la canalización del potencial global de los conocimientos locales, lo cual debe hacerse a conciencia ya que de otro modo la antropología podría contribuir a convertir el conocimiento del Tercer Mundo en algo todavía más local e invisible. La autora apela a la reconstrucción de la antropología orientándola hacia las representaciones y luchas populares, proyectándolas al nivel de teoría social. Además, menciona que para que la antropología devenga verdaderamente universal, deberá superar el provincialismo, sólo de esta manera la antropología será verdaderamente postmoderna, postindígena y también postdesarrollo.

3.5. LA SOCIEDAD RURAL Y LA POLÍTICA DE MICROCUENCAS

3.5.1. La sociedad rural en el mundo

El mundo rural sigue siendo de vital importancia en muchos aspectos. En términos demográficos se estima que más de la mitad de la población del mundial habita en el sector rural (53%). Esto es, 3 313 millones de personas en el sector rural, contra 2 925 en el sector urbano. En el mundo en desarrollo —con excepción de América Latina— los pobladores rurales superan numéricamente a los que habitan en ciudades. De igual forma, la agricultura es la actividad económica que genera mayor empleo en los países pobres. Se considera que en el año de 1995, de los 2 580 millones de personas que constituían la población mundial, 1 030 millones se dedicaban a la agricultura; 940 millones a los servicios; 480 millones a la industria; mientras que 130 millones eran desempleados.

A estos rasgos habría que añadir la importancia que tiene la agricultura con el comercio mundial. El informe sobre el comercio mundial 2004, señala que los productos agropecuarios siguen siendo para muchos países la principal fuente de sus exportaciones de mercancías. Durante el periodo 1999-2001, las exportaciones de productos agropecuarios representan más de la cuarta parte de las exportaciones totales de mercancías en más 55 países, tanto desarrollados como en desarrollo. En 32 países las exportaciones de productos agropecuarios fueron superiores a la mitad de las exportaciones de mercancías.

3.5.2. La sociedad rural en México

La población total en nuestro país se encuentra asentada en 199 391 localidades, de las que el 98.5% son consideradas como rurales; esto es, aquéllas conformadas con menos de 2 500 habitantes.

La elevada dispersión y fragmentación de las poblaciones rurales sigue siendo un problema de primer orden y la principal limitante para la dotación de servicios básicos, ya que en muchos de los casos la infraestructura de servicios resulta ser de alto costo y de bajo impacto social. Tan sólo del universo total de localidades que conforman el mundo rural (196,350 localidades), el 67.8% está constituido por poblaciones de 1 a 49 habitantes, seguido por el 17.2% de comunidades cuya población va de 100 a 199 habitantes.

Por región geográfica, la Región Sur concentra el mayor número de las poblaciones rurales del país (19.8% del total); en seguida, las regiones occidente, oriente-golfo y

norte-centro concentran el 12% cada una. La región oriente-golfo, representa el ejemplo de las desigualdades regionales que podemos observar. Conformadas por sólo dos entidades, encontramos que de cada 10 localidades rurales, 9 pertenecen a Veracruz, mientras que tan sólo 1 a Tabasco.

Ruralidad y nivel de instrucción

Pese a los avances del sistema educativo mexicano, el sector rural sigue mostrando deficiencias que tendrán que ser atendidas en un futuro, si es que queremos reducir las asimetrías con el mundo urbano. De acuerdo con las estadísticas que ofrece el INEGI se tiene: 29.4% de la población rural se encuentra sin instrucción, 33.5% no completó la educación primaria, 16.5% tiene la educación primaria completa, 15.3% tiene instrucción secundaria y el 5.5% se ubica con un nivel de preparatoria, superior y postgrado.

Población rural y empleo

La población económicamente activa en el mundo rural se estima en 9.3 millones de personas; de ellas, 9.2 millones cuentan con ocupación, en tanto un 0.1 millones se ubican como desocupadas. Si consideramos a la población total del mundo rural y la comparamos con la ocupada, es posible señalar que el 37% de la población rural es la que genera ingresos y que, por lo tanto, sostiene al resto de la población rural.

Según la posición en el trabajo de la población ocupada, se considera que 44.4% son trabajadores asalariados, 35.9% trabajadores por cuenta propia, mientras que 17.9% son considerados trabajadores sin paga, que muy seguramente tienen que ver con el trabajo familiar, factor que es fundamental para la generación de ingresos ya sean monetarios o en especie, sobre todo en comunidades rurales con algún grado de marginación.

La estructura por sector de la población ocupada, indica que un poco más de la mitad encuentra empleo en el sector primario ya sea agricultura, ganadería, silvicultura y pesca. En el sector secundario se emplean 1.7 millones de personas, en tanto que el sector terciario ocupa 2.4 millones de personas.

Cerca de la tercera parte de la población rural con empleo gana apenas un salario mínimo, 23.3% se ubica por arriba de un salario mínimo y hasta dos, mientras que el 15.2% gana entre arriba de dos salarios mínimos hasta tres. Esto, en términos

generales, significa que 72 de cada 100 personas ocupadas en el mundo rural de México apenas reciben por concepto de trabajo hasta tres salarios mínimos.

3.5.3. La sociedad rural: el capital más importante de la agricultura

Los diferentes aspectos señalados a lo largo del trabajo, caracterizan a una población rural con enormes debilidades. La elevada fragmentación de las comunidades urbanas, los hogares con menores niveles educativos, el envejecimiento de su población, así como la concentración de la pobreza en el mundo rural, son ejemplo vivo de esta situación.

Pese a esto, no podemos seguir pensando que lo rural --y particularmente el capital más importante de este sector, como es la población rural--, representa no sólo lo atrasado, lo local, lo autárquico, lo cerrado; sino que además se ha convertido en una carga económica para el desarrollo económico de este país.

Por el contrario, hoy se necesita repensar sobre nuevos paradigmas del desarrollo rural, que posibiliten esquemas de cambio para una sociedad rural mexicana, que ya no sólo se conforma con los discursos que pretenden atenuar la línea divisoria entre lo atrasado y lo moderno. Pero esta nueva dimensión de lo rural no se podrá llevar a cabo si antes no reflexionamos sobre algunos aspectos:

- En esta nueva concepción de lo rural, se tendrá que aceptar el carácter multifuncional que tiene. Esto es, reconocer «que lo rural ya no sólo es equivalente a lo agrícola, y al mismo tiempo que la llamada *tercera revolución agrícola* implica que lo agrícola no sea exclusivamente la producción primaria. La agricultura comprenderá una amplia serie de usos de la tierra, que va desde producciones agrícolas de uso no alimentario hasta el mantenimiento del medio ambiente».
- Lo anterior se debe discutir sin dejar de reconocer la enorme complejidad de procesos sociales que a lo largo de la década de los años 80 se desarrollaron en el seno de la sociedad rural --y que aún continúan registrándose-- y que, sin duda, han transformado las relaciones entre la diversidad de actores sociales del campo y el estado. Nos referimos a procesos como la globalización, la apertura comercial, y la presencia cada día mayor de las grandes empresas transnacionales en el comercio de productos agropecuarios y sus derivados. La necesidad de compaginar estas lógicas representa todo un reto.
- Las debilidades que registra la población rural ya no pueden ser abordadas desde la perspectiva economicista-productivista, que ha sostenido por años que la solución al problema del campo radica en el simple fomento agropecuario que

permitirá incrementar los rendimientos unitario, y con ello reducir los problemas sociales. Se requieren políticas integrales, incluyentes y en donde compartan la responsabilidad tanto el gobierno --en todos sus órdenes-- como los actores sociales.

- Se requiere también dar impulso al enfoque de los estudios regionales, ya que esto no representa únicamente una labor de descentralización y desconcentración, o una simple tarea de compensar tantas décadas de abandono. Significa, además, aproximarse a los acontecimientos en su dimensión real, en la medida que es en esos espacios locales donde confluyen los diversos factores que causan la expresión regional. En la medida que se haga esto, las políticas y programas de desarrollo regional tenderán a ofrecer soluciones más concretas.
- Por último, se tendrá que aceptar que la pobreza es un problema inherente a la población rural y que por lo tanto requiere ser abordado como un problema con diversas aristas; y en esa medida atacarse simultáneamente desde diversos ángulos, económico, social, cultural e incluso el político.

La población rural es y seguirá siendo el capital más importante del sector agropecuario del país; en la medida en que no se encuentran soluciones a sus debilidades, la agricultura no podrá integrarse al desarrollo económico. Basta señalar lo que por muchos años han sostenido los estudios del tema: «. . .no existe a escala mundial ninguna experiencia en que el desarrollo industrial resultara sustentable en el largo plazo, y se convirtiera en factor de integración productiva nacional, sin que tuviera a sus espaldas estructuras agrícolas al mismo tiempo eficientes y de amplias bases sociales. La agricultura ha sido históricamente insustituible y los países que han fracasado en consolidar estructuras sólidas de sus agriculturas, antes o después, han fracasado en producir bases industriales igualmente sólidas».

3.5.4. Políticas de microcuencas

El crecimiento constante de la población en México demanda la satisfacción de los bienes y servicios que requiere en su proceso de desarrollo, mediante actividades económicas sustentadas en la utilización de los recursos naturales y del medio ambiente. Sin embargo, a medida que la población crece, ésta ejerce una fuerte presión sobre aquellos, provocando situaciones complejas e incluso conflictivas para su manejo.

La gestión para el desarrollo de hombres y mujeres en las cuencas, enfoca el potencial y las necesidades de manejo de los recursos naturales en una forma

ambientalmente sustentable, considerando al recurso hídrico como el esencial, como eje articulador para coordinar las acciones de fomento económico y de desarrollo del capital social y humano. El margen de acción lo forman los límites naturales de las cuencas hidrográficas o de alguna subunidad de las mismas como son la subcuenca y la microcuenca.

La Política de Desarrollo Rural con Enfoque Territorial, del Programa Sectorial de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación 2001-2006, menciona que la ruralidad está definida por un espacio territorial, la población que en él habita, sus condiciones socioeconómicas y sus vínculos con el entorno externo.

A partir del enfoque territorial se propone utilizar a la microcuenca como el espacio de atención integral. Esto 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.

Por lo tanto, el esquema de trabajo utilizado en el Programa Nacional de Microcuencas, se basa en considerar el desarrollo integral de microcuencas como un proceso de atención no sólo del espacio territorial, sino relacionando los factores ambientales y tecnológicos con los socioeconómicos, culturales y políticos. Para contribuir con ello, al mejoramiento de la calidad y condiciones de vida de sus habitantes, con base en el uso y manejo racional y sustentable de los recursos naturales y asociados.

La SAGARPA tiene la convicción de que el Programa Nacional de Microcuencas, con sus líneas de atención en el medio rural, se inserte con un enfoque integrado; sustentado en el mandato de la Ley de Desarrollo Rural Sustentable. Ésta promueve el concurso protagónico de los H. Ayuntamientos en la figura del Consejo Municipal de Desarrollo Rural Sustentable, en el cual concurren las diferentes instituciones y los múltiples agentes económicos y sociales organizados.

Para el Fideicomiso de Riesgo Compartido, entidad responsable de la operación del Programa Nacional de Microcuencas, ha constituido un compromiso y una oportunidad el aplicar una metodología que ordene y oriente un proceso de planeación, gestión y acción participativo.

El deterioro y la degradación de los recursos naturales, originado por la presión creciente que se ejerce sobre ellos y por los inadecuados sistemas de manejo que son utilizados en las actividades productivas, reflejan y conducen a una escasez y reducción en la producción de alimentos cada vez más sensible, en detrimento directo de la población rural con mayor nivel de marginalidad y pobreza.

Para lograr efectivamente la rehabilitación de los recursos naturales de una microcuenca donde existan asentamientos humanos, se requiere de manera definitiva contar con la participación de los habitantes de la misma. Esta condicionante hace que, desde el inicio del proceso en el diagnóstico de su entorno, se involucren de manera consciente y decidida en el planteamiento de los proyectos; en la toma de las decisiones de las alternativas de manejo más acordes a su realidad socioeconómica, política y cultural; y en la ejecución y evaluación de las mismas. De lo contrario no sólo no habrá rehabilitación de recursos, sino que, además, se continuará con el esquema de que sean las instituciones las que diseñen desde fuera los programas y proyectos, y los usuarios de los recursos sólo sean la mano de obra que requiere la institución para ponerlos en marcha.

Por tanto, para implementar cualquier programa relacionado con la planeación e intervención en la rehabilitación del medio físico de una microcuenca, es indispensable tener la capacidad y actitud para atender y entender los objetivos, las necesidades, la problemática y los recursos que tienen los habitantes ahí ubicados.

3.5.5. Los planes rectores de producción y conservación

Los Planes Rectores de Producción y Conservación funcionan como instrumentos de gestión para dar realidad a los objetivos, las demandas y los intereses determinados en conjunto entre la población y el asesor técnico, y reflejado en función de la aptitud y potencial de cada microcuenca y/o micro región. Además, el PRPC sirve como instrumento de coordinación multisectorial para identificar y canalizar, de manera ordenada, recursos y apoyos de instituciones públicas, privadas y de los propios beneficiarios. También le permite al asesor técnico o comunitario conducir un proceso de transferencia de procedimientos y tecnologías de acuerdo al sentir de la población de las microcuencas o micro regiones.

En 1991 se puso en marcha el primer Plan Rector de Producción y Conservación con una cobertura a nivel de ejido. Se hizo con los productores del Ejido Hidalgo, en el Municipio de Mapastepec, en el Estado de Chiapas. Posteriormente, se llevaron a cabo acciones en otras zonas del país, en especial con los trabajos realizados en el

estado de Guanajuato durante el periodo 1994 - 2001, en el marco de los Proyectos de Rehabilitación de la Cuenca Alta del Río Laja y de Rehabilitación del Acuífero Laguna Seca, y más tarde en el Plan Estatal de Rehabilitación de Recursos Naturales en Cuencas de Captación.

Se considera a la microcuenca como la unidad básica de atención que requiere el trabajar no sólo con los productores, sino con toda la población interesada. Además, de considerarse el atender los aspectos de desarrollo del capital social y humano.

A partir de febrero de 2002, se ha desarrollado un proceso de mejora continua en todos los espacios donde el Programa participa.

Los Planes Rectores de Producción y Conservación, son herramientas para lograr la conservación, rehabilitación y aprovechamiento racional y eficiente de los recursos naturales. Ejecutan proyectos diversificados de fomento económico (agropecuarios y no agropecuarios); ofrecen alternativas y acciones de combate a la pobreza y de arraigo en sus lugares a los pobladores. También promueven alternativas que favorezcan el desarrollo del capital social y humano, orientado para que los habitantes participen de manera activa y decidida en la planeación, en la gestión y en la puesta en operación de proyectos viables técnica, económica y socialmente. Y que sean, asimismo, oportunidades concretas para ellos y sus familias en sus comunidades.

El del Plan Rector de Producción y Conservación, es el primer producto y resultado documental tangible derivado de la aplicación de la metodología. El desarrollo de un PRPC es el siguiente:

1. REALIZAR ASAMBLEAS COMUNITARIAS

Son varios los objetivos que se alcanzan al convocar y al realizar una asamblea comunitaria: el que toda la población esté lo suficientemente informada sobre los trabajos que se van a desarrollar; el conocer sus puntos de vista e interés para participar en determinadas actividades, para identificar si existen conflictos internos de tipo personal o legal en la localidad; para medir el nivel de participación de los asistentes y para conocer la percepción de los habitantes en relación con su entorno ambiental, económico y social.

2. ELABORAR DIAGNÓSTICO PARTICIPATIVO DEL MEDIO BIOFÍSICO Y SOCIOECONÓMICO

Es preciso mencionar que un diagnóstico no sólo es la colecta y acopio de información y su descripción: lo más importante es el proceso de análisis e interpretación de los datos. Si no se analiza la información obtenida, no es posible priorizar y tomar decisiones adecuadas sobre las oportunidades y problemática que pretendemos atender, ni tampoco podemos definir cuales son las alternativas más viables y adecuadas a promover.

3. IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE OPORTUNIDADES

Lo tradicional ha sido analizar, en la mayoría de los casos, básicamente la problemática; y no se profundiza en las oportunidades o en las posibilidades de generarlas. Por lo tanto, en conjunto con la población se hará énfasis en identificar y analizar las posibles oportunidades que existen tanto al interior como al exterior de la microcuenca.

Asimismo, el analizar e interpretar el origen y consecuencias de la problemática del medio biofísico y del medio social, permitirá al asesor técnico, elaborar las propuestas requeridas, y presentar en ellas las mejores alternativas para el desarrollo integral de la microcuenca. Para los representantes de las localidades será un ejercicio para socializar con sus vecinos la información que se obtuvo con los trabajos de diagnóstico; y a la vez sensibilizarlos sobre sus potencialidades, carencias y necesidades, y sobre las posibles alternativas de solución.

4. ELABORACIÓN DE PROPUESTAS DE ALTERNATIVAS DE DESARROLLO INTEGRAL.

Esta etapa se relaciona directamente con los objetivos, demandas y necesidades de los habitantes de la microcuenca o micro región y con el potencial y grado de deterioro que presenta el medio biofísico. El asesor técnico o comunitario debe elaborar una propuesta de alternativas acorde a las características económicas y socioculturales de las localidades y debe, de entrada, considerar tres premisas básicas: sencilla, de bajo costo y con potencial impacto al corto plazo.

Para lograr una propuesta coherente y con calidad, es recomendable que el asesor técnico se auxilie de expertos locales, técnicos o productores, los cuales pudiesen tener mayor experiencia sobre algunos puntos en particular. De presentarse situaciones especiales sobre algún problema en específico, no debe dudarse en recurrir a expertos de la región o de alguna otra parte del país o del extranjero. Lo más importante es que la propuesta sea lo mejor elaborada posible.

5. PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS Y SELECCIÓN DE ALTERNATIVAS

La propuesta debe presentarse para la validación de la población, en forma simple y precisa, en cada una de las localidades que integran la microcuenca. Asimismo, el asesor técnico debe tener los elementos suficientes para aclarar cualquier duda que se pudiese presentar de parte de los interesados; y también es preciso que tengan la humildad para aceptar sugerencias o modificaciones de parte de los habitantes de las localidades, ya que esto permitirá mejorar la propuesta e involucrar en forma más decidida a las localidades.

Como ya se mencionó en la etapa anterior, las propuestas deben contemplar la atención de los componentes de: conservación y rehabilitación de los recursos naturales y asociados; ejecución de proyectos diversificados de fomento económico y de desarrollo del capital social y humano.

La presentación debe hacerse en cada una de las localidades y con especial énfasis en las situaciones que a cada localidad le atañen de manera más directa. Las propuestas deben considerar de manera precisa las actividades requeridas y los costos necesarios para mejorar los sistemas de producción de los diferentes usos del suelo: agrícola, pecuario, forestal y acuícola. Además, es importante considerar dentro de la presentación de las propuestas la inclusión de posibles líneas de agronegocios, de proyectos de turismo alternativo, de la prestación de servicios ambientales, de proyectos no agropecuarios y de desarrollo comunitario.

6. INTEGRACIÓN DEL PRPC Y PRESENTACIÓN A INSTITUCIONES

Lo primero que debe tomarse en cuenta para desarrollar el documento del PRPC, es que dicho documento es de los pobladores de la microcuenca; integra las aptitudes y potenciales del medio ambiente, del capital social y humano, de sus sistemas de producción, infraestructura, tecnologías y de los aspectos financieros para las diversas localidades que están bajo el ámbito de dicha microcuenca.

Es un documento que además de integrar lo relevante de los diagnósticos biofísico y socioeconómico, sirve para respaldar la elaboración de proyectos y solicitudes, y llevar a cabo la gestión ante las instancias correspondientes para la obtención de apoyos y recursos; así como para elaborar proyectos prioritarios que sirvan como traje a la medida a las necesidades y oportunidades de los habitantes de la microcuenca.

De acuerdo a lo anterior, el documento del PRPC debe ser sencillo, práctico, entendible y preferentemente gráfico; fácil de manejar para los habitantes de la microcuenca y totalmente entendible para cualquier personal directivo de las instituciones municipales, estatales y federales, tanto gubernamentales como no gubernamentales, así como de presencia nacional e internacional. Es por ello que, entre más sencillo, ejecutivo y práctico sea el documento del PRPC, mayores posibilidades de éxito tendrá en las expectativas de los habitantes de la microcuenca.

Sin embargo, el proceso de desarrollo no concluye al terminar el mencionado PRPC. Es el principio de un camino que la población involucrada debe estar dispuesta a recorrer, con el convencimiento de que al final del mismo y derivado de su participación, sus esfuerzos y los resultados que logren, sus condiciones y calidad de vida serán mejores.

El PRPC de manera directa y explícita presenta los objetivos y las necesidades de la población de la microcuenca, y propone opciones de rehabilitación, conservación, ordenamiento, manejo y aprovechamiento racional de los recursos naturales, de fomento económico diversificado y de desarrollo del capital social y humano; todo acorde con la realidad ambiental, social, cultural y económica del entorno existente en cada una de las microcuencas.

La metodología responde al reto propuesto por la administración pública, donde el desarrollo debe ser compartido por la sociedad y el estado, y con el cual es posible asumir plenamente las responsabilidades y los costos de un aprovechamiento sustentable de los recursos naturales renovables y del medio ambiente, que permita mejorar la calidad de vida para todos, propicie la superación de la pobreza, y contribuya a una economía que no degrade sus bases naturales de sustentación.

El enfoque conceptual que tiene la metodología es considerar el desarrollo integral de la población rural de las microcuencas, como un proceso de atención del medio biofísico, relacionando los factores tecnológicos con los socioeconómicos, para contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes, con base en una mejor condición y calidad de los recursos naturales y de los recursos asociados a ellos.

3.5.6. EL DOCUMENTO DEL PRPC ES ESENCIAL POR LAS SIGUIENTES RAZONES

- Proporciona a los habitantes de la microcuenca un registro de las actividades a realizar, señalando cuándo, cómo y dónde se ejecutarán.
- Es el documento base de una situación inicial para comprobar, a través del proceso de seguimiento y evaluación, los cambios y la evolución ocurrida en los diferentes componentes en la microcuenca.
- Permite trabajar continuamente por varios años, aun cuando el asesor técnico que proporciona la asistencia técnica, inicialmente, cambie de lugar o de trabajo. Así, un nuevo asesor técnico podrá darle seguimiento sin tener que comenzar a formular otro plan.
- Es útil en la programación de la asistencia técnica futura, pues contiene una programación de las acciones a desarrollar y de los programas y proyectos institucionales que tendrán injerencia año con año.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS (SISTEMATIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA)

4.1 IDENTIFICACIÓN DE LA EXPERIENCIA

La experiencia que se propone sistematizar se localiza en la microcuenca de San Antonio Primero (clave 12HXCZZ), municipio de San Luis de la Paz, Guanajuato. La finalidad del proceso vivido fue la elaboración de Plan Rector de Producción y Conservación (PRPC). Las actividades se realizaron en el periodo de enero a junio del 2006.

Se impulsó un proceso participativo de formulación de un plan basado en un enfoque de gestión interinstitucional, con finalidad de mejorar la calidad y el nivel de vida de los habitantes de la microcuenca, para contribuir en la rehabilitación, protección, conservación y aprovechamiento de sus recursos naturales. La importancia estratégica de esta intervención radica en que las comunidades ubicadas dentro de esta microcuenca son de marginalidad alta (según datos de la CONAPO), y en el interés del gobierno municipal por reducir el nivel de marginalidad y aumentar el bienestar social de los habitantes de la microcuenca.

Dentro del proceso se incluyen alianzas institucionales. Para la ejecución se contó con la participación de H. Ayuntamiento de San Luis de la Paz, Gto., por el conducto

de la Dirección General de Desarrollo y Fomento Económico; la dirección estatal de FIRCO: el distrito de desarrollo rural de la SAGARPA; y la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro (UAAAN).

Durante la elaboración del plan rector se contó con la participación de un técnico responsable por cada microcuenca, y la participación de 10 alumnos del 8º semestre de la carrera de Ingeniero Agrónomo en Desarrollo Rural¹⁰ que incluye en el plan de estudios un semestre de campo.

El trabajo está basado en asambleas participativas, recorridos de campo, asesorías a las localidades en la construcción de una visión de desarrollo de mediano y largo plazo, como base fundamental para una planeación orientada al desarrollo rural sustentable, para la toma de decisiones sobre el manejo, explotación y preservación de los recursos naturales.

El acompañamiento de todas las actividades se realizaron con diversas herramientas, con el fin de que los ejidatarios de la microcuenca se apropiaran del todo el proceso de la elaboración del PRPC, por lo cual se realizaron actividades que estimularan el interés y la seriedad del ejidatario, para poder llevar a cabo el trabajo.

Para que el proceso fuera exitoso, se tomaron diversos materiales de ayuda, a saber: bancos de datos del INEGI. Censo de población y vivienda 2000. Resultados Finales, Información Ambiental para el Desarrollo Sustentable San Luis de la Paz, Gto. (Cuadernos municipales), IMTA. Guía Técnica para la Rehabilitación de Microcuencas Hidrográficas, Elementos del clima del estado de Guanajuato, Centro de Investigación Regional del centro campo experimental norte de Guanajuato, Carta topográfica F-14-C-45, escala 1:50,000, Guía técnica para la elaboración de planes rectores de producción y conservación Plan de desarrollo municipal de San Luis de la Paz Guanajuato, y sobre todo, con la asesoría del M.C Lorenzo López Barbosa, profesor responsable de la materia práctica del desarrollo rural.

¹⁰ Administrada por el Departamento de Sociología de la UAAAN.

4.2 SITUACIÓN INICIAL

La microcuenca de San Antonio Primero está conformada por tres comunidades: Derramadero II, Puerto Blanco, y San Antonio Primero. Abarcan el total de la superficie de la microcuenca¹¹.

Al igual que en el resto del municipio, las labores agropecuarias se desarrollan sin un ordenamiento territorial, mismo que ha causado consecuencias de problemas graves como la erosión hídrica, elevado índice de deforestación, suelos degradados y poco fértiles. Esta problemática se combina con una deficiente comercialización y la poca producción que persiste en la microcuenca. Cabe mencionar que en esta microcuenca las actividades productivas se desarrollan de manera escasa ya que la mayor parte de las comunidades trabaja en el corredor industrial ubicado a escasos 2.5 a 3 kilómetros de la microcuenca.

La escasez del agua en la microcuenca que en gran medida es provocada por la deforestación y la pérdida de cobertura vegetal, favorece la erosión y la degradación del suelo, lo que hace necesario un ordenamiento en las actividades productivas acorde con la potencialidad de los recursos naturales.

La contaminación de la presa “La Cebada”, ubicada dentro de la microcuenca, y todos los demás factores mencionados, han obligado a los campesinos a reducir las actividades agrícolas. Otro factores que persisten mucho por la contaminación ambiental son el exceso de basura, la falta de drenaje y sanitarios, la contaminación de los hatos lecheros del municipio de San José Iturbide, y los residuos tóxicos de las fábricas cercanas a la microcuenca; todo esto, en temporadas de lluvias, se almacena en la presa de La Cebada.

4.3 PROCESO DE INTEGRACIÓN

4.3.1 Formulación del proyecto

En el mes de noviembre del 2004 se establecieron compromisos de trabajo con la presidencia de San Luis de la Paz, Guanajuato. Participaron siete compañeros con el fin de realizar el semestre de campo, y cumplir los objetivos de la materia.

¹¹ De acuerdo a la delimitación en la carta topográfica F-14-C-45, escala 1:50,000: 1621 hectáreas y un perímetro de 19820.232 metros.

Para el mes de enero del 2006, con el fin de seguir participando con una experiencia para la formación profesional para los alumnos, se estableció que el punto de partida era la elaboración de 8 nuevos planes rectores y se le dio seguimientos para la puesta en marcha de proyectos productivos a 2 microcuencas que ya contaban con un plan rector; estos trabajos constituyen el documento base de la planeación a nivel microcuena. Esta experiencia les permite a los estudiantes realizar acciones en beneficio de la sociedad rural; aplican sus conocimientos a partir de un proceso de desarrollo participativo, autogestivo y acorde a las políticas públicas vigentes.

A nivel nacional, el municipio de San Luis de Paz es uno de los que cuentan con una de las experiencias más exitosas en cuanto a la aplicación del programa nacional de microcuencas. Además, la experiencia de la participación de compañeros durante el año 2005, fue parte fundamental para que nosotros, como alumnos, participáramos dentro de la estrategia nacional para impulsar el desarrollo rural sustentable, contando como referencia la microcuena de Mesa de Escalante.

Con base en lo anterior, el municipio presentó a los alumnos que apoyarían a los técnicos en la elaboración de los planes rectores, ante FIRCO y el distrito de desarrollo rural de la SAGARPA, a la cual nos brindaron la asesoría pertinente y la organización de las actividades.

Se convino que el municipio de San Luis de la Paz coordinara el proyecto a través de la Dirección General de Desarrollo y Fomento Económico, para lo cual se estableció en el mes de enero del 2006, un acuerdo de apoyo mutuo y en especial para los estudiantes del semestre de campo, con la finalidad de que la estancia fuera mejor aprovechada, y que los resultados obtenidos estuvieran claros, concretos y específicos.

4.3.2 Proceso de integración del PRPC

El 7 de enero del 2006 partimos a la ciudad de San Luis de la Paz. El día 8 de enero fue la primera reunión y ante las autoridades correspondientes se hizo la presentación de quienes íbamos a participar en el semestre de campo. También se presentaron las personas que colaborarían con nosotros durante toda la estancia. En esa primera reunión se contó con la presencia del M.C Lorenzo López Barbosa, titular y responsable del semestre de campo; ocho técnicos responsables de las microcuencas; el M.C. Manuel Ramírez Luna, Director General de Desarrollo y Fomento Económico; el ing. Rodolfo Guel Director General de Desarrollo Social; el Dr. Juan

Zavala, representante de FIRCO; Ing. Manuel Maldonado, además de la presencia del Ing. Omar Bárcenas, Director de Desarrollo Rural Municipal.

El Ing. Manuel Chávez, uno de los 8 técnicos presentes, presentó las estrategias y políticas del programa nacional de microcuencas y la forma de cómo opera en el sector rural. También expuso las ventajas que traería la elaboración del plan rector de producción y conservación (PRPC), y mencionó y explicó la importancia de las microcuencas tomando en cuenta Mesa de Escalante, que es una de las microcuencas que mayor resultado ha obtenido tanto a nivel estatal como nacional.

El Ing. Omar Bárcenas nos mencionó las microcuencas que íbamos a apoyar: San Antonio Primero, Misión de Chichimecas, Manzanares, Meza de Palotes, Vergel de Bernalejo, Las Pilas, El Chupadero, etc. Después de la presentación, se realizó una rifa para asignar a quienes trabajarían en las microcuencas.

En el transcurso de la semana se realizaron reuniones con los técnicos ya asignados para ver los avances que se tenían y la programación de las actividades que se realizarían en la microcuenca. Cabe mencionar que hubo reuniones en las oficinas de Desarrollo Social, con el Ing. Omar Bárcenas y los técnicos, para conocer las estrategias que se utilizarían durante el semestre de campo; las posibles fechas de presentación ante los habitantes de las microcuencas; la forma de cómo las comunidades nos podían ayudar con la alimentación y el hospedaje. Estas fueron las actividades más importantes que se realizaron en la primera semana que estuvimos en San Luis de la Paz.

Para la segunda semana no tuvimos la oportunidad de conocer la microcuenca, pues el técnico se encontraba incapacitado; pero a mediados de la semana nos presentó los avances que se tenían de la microcuenca, para no repetir el trabajo. También participamos en la elaboración de encuestas que se aplicarían a las tres comunidades que conforman la microcuenca.

En la tercera semana partimos para la microcuenca con la finalidad de que los habitantes nos conocieran. Tanto la presentación como la solicitud de apoyo para que la comunidad colaborara con nosotros en lo referente a la alimentación y al hospedaje, se llevaron a cabo en una asamblea general; cabe destacar la buena disposición de las comunidades para facilitarnos la ayuda. El resto de la semana nos dedicamos a ordenar los avances obtenidos por el técnico. Se elaboró un reporte de actividades semanales para que la dependencia de fomento económico estuviera enterada de

nuestras actividades y pudiera brindarnos el apoyo necesario, para cumplir con las expectativas de las actividades semanales.

En la cuarta semana llegamos a la microcuenca para aplicar las encuestas a la primera comunidad de nombre San Antonio Primero. Dicha encuesta, tan solo en esa comunidad, nos llevó toda la semana, ya que en la microcuenca era una de las que tenían poblaciones más altas. Debido al tiempo, se acordó entre los habitantes y el técnico responsable de la microcuenca, de tomar los datos ya obtenidos como una muestra representativa, y continuar con las comunidades restantes. En la quinta semana ya se tenían prácticamente los datos necesarios de las otras dos comunidades.

Durante la sexta semana no hubo ninguna visita a la microcuenca. Prácticamente nos dedicamos al trabajo de gabinete para ordenar la información recabada en la semana anterior, y empezar a ordenar los datos numéricos. A mediados de la semana se contó con la participación del Dr. Juan Zavala, quien presentó una inducción en lo referente a la formulación de proyectos y al programa de microcuencas. Al día siguiente nos presentamos en las oficinas de Fomento Económico para dar a conocer al M.C Manuel Ramírez los primeros resultados obtenidos en las encuestas. El resto de la semana tuvimos la oportunidad de conocer algunas de las demás microcuencas en donde también participaban compañeros nuestros. También se recorrió parte del municipio así como sus alrededores, áreas protegidas, minas, y parte de algunas ex haciendas que fueron importantes en la época de la revolución.

Una vez terminado lo referente a las encuestas, en una sesión del H. Consejo Municipal, se presentó el primer informe de avances así como la metodología aplicada. Convencidos y satisfechos por los avances entregados ante el ayuntamiento, autorizaron todos los materiales necesarios para facilitar más las actividades a realizar.

En la séptima semana llegamos a la microcuenca con la finalidad de llegar a un acuerdo para la fecha en que se realizaría el transecto o recorrido de campo. Una vez establecida la fecha, la comunidad empezó a exponer uno de los principales problemas que afecta a las comunidades pertenecientes a la microcuenca: la contaminación de la presa La Cebada. En ese lapso, la presa estaba seca, pero cuando empezaba la temporada de lluvias, éstas arrastraban todos los desechos de la fábrica cercana hacia la presa. Esta situación provocó el temor de que se presentara

algún brote de epidemia, ya que en ocasiones anteriores se presentaron casos de molestia estomacal (diarreas, calentura y dolor de cabeza).

La preocupación de la gente era que las autoridades correspondientes, en el caso de la Comisión Nacional del Agua, ya había mandado a coleccionar muestras de agua de la presa, pero como se mencionó anteriormente, la presa estaba seca y no fue posible hacer el análisis del agua. La delegada de la microcuenca pidió que se obtuviera una muestra de suelo para verificar el grado de contaminación de la presa; lo preocupante fue que ni las autoridades municipales le habían dado la importancia necesaria para solucionar ese problema.

En la octava semana se empezó con el transecto, con la participación de tres ejidatarios, el técnico responsable y nuestra colaboración. El transecto se hace con la finalidad de reconocer el tipo de vegetación, la flora y la fauna (tanto los que se encuentran en peligro de extinción, como las especies más abundantes), el tipo topografía del suelo, las coordenadas en que están ubicadas las comunidades, las colindancias de la microcuenca. Posteriormente se delimita en una carta topográfica digital y se ve la forma o figura en que está representada la microcuenca.

Para la novena y décima semana se estuvo trabajando en la delimitación de la microcuenca, lo cual se aprecia en la figura 1.

Figura 1: DELIMITACIÓN DE LA MICROCUENCA SAN ANTONIO PRIMERO



FUENTE: CARTA DIGITALES

En la décima primera y décima segunda semana estuvimos trabajando sobre lo que podría ser el plan rector de producción y conservación. Una vez concluida esta actividad, se entregó al M.C. Lorenzo López Barbosa y al M.C Manuel Luna Ramírez, para las primeras revisiones.

En la décima tercera y décima cuarta semana se planeó lo que sería la asamblea de necesidades. En esta asamblea se plantearían las problemáticas más importantes presentes en la microcuenca. Cabe mencionar que esas propuestas fueron expresadas por los campesinos y no por los técnicos. Para la décima quinta semana se realizó la actividad de la asamblea de necesidades; una vez que tuvieron la lista de necesidades los habitantes de la microcuenca, se procedió a darles un orden o una prioridad, según el grado de importancia que se le dé a la problemática.

En las semanas décima sexta y décima séptima, en conjunto con el técnico, se estuvo analizando la lista de necesidades para esclarecer los componentes de desarrollo (económico, social y ambiental), y para determinar las estrategias y el grado de dependencia de los recursos naturales, la capacidad de generar riqueza y los beneficios sociales a partir del sistema de producción de la comunidad. En el transcurso de la semana 16 y 17 acudió el M.C Lorenzo López Barbosa para revisar lo que sería el cuadro de problemática (Cuadro 26).

Cuadro 26: Problemática detectada en la microcuenca San Antonio Primero

| Problema | Causa | Alternativa | Instituciones de apoyo |
|---|---|--|--|
| Social | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Contaminación de la presa de la Cebada | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Esguerramiento de los residuos de fábricas de san José Iturbide. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Planta tratadora de aguas residuales | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Presidencia Municipal ▪ CONAGUA ▪ SEMARNAT |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Escuelas con infraestructuras en mal estado | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Incremento de la población estudiantil. ▪ Falta de mantenimiento parte de la SEG. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Rehabilitación de infraestructura (Pintado, reparación de mobiliarios etc.) | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Presidencia municipal ▪ Comunidad ▪ SEG |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Calles y camino en mal estado | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fuertes lluvias | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pavimentación de calles y caminos | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Obras públicas ▪ Sdsyh |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Viviendas en mal estado | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Falta de apoyos Municipal tales ▪ Problemas económico de la comunidad ▪ Falta de empleo | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Programas de mejoramiento de viviendas | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mariana Trinitaria ▪ DIF ▪ SDSYH |
| Medio biofísico | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Suelos | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Poca Cubierta vegetal | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Terrazas | <ul style="list-style-type: none"> ▪ SDA, |

| | | | |
|---|---|--|---|
| erosionados | <ul style="list-style-type: none"> ▪ En ocasiones las fuertes lluvias | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Presas filtrantes ▪ Cambio de uso de suelo | SAGARPA, CONAZA, CONAFOR |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Presa enzolvada | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Arrastre de suelo y otros organismos por el agua y viento | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Obras de conservación ▪ Bordos | <ul style="list-style-type: none"> ▪ SDA, SAGARPA, CONAZA, Presidencia Municipal |
| Agrícola | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bajos rendimientos de las cosechas | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Manejo de semillas criollas ▪ Suelos bajos en nutrientes | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Semillas mejoradas ▪ Rotación de cultivos | <ul style="list-style-type: none"> ▪ SAGARPA, SDSYH, SDA |
| Pecuario | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bajos rendimiento de peso de ganado | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Falta de forraje | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Suplentos Alimenticios ▪ Residuos de cosechas | <ul style="list-style-type: none"> ▪ SAGARPA, unión ganadera |

De acuerdo a la problemática identificada y analizadas con los habitantes de las tres comunidades (San Antonio Primero, Derramadero Segundo y Puerto Blanco), se propusieron alternativas de solución a las principales problemáticas por las que atraviesan en la actualidad, a saber: contaminación de la presa de La Cebada, mejoramiento de vivienda, pavimentación de calles, ampliación de la red de energía eléctrica y la red de agua potable, mantenimiento de las infraestructuras de las diferentes escuelas. Por lo que se refiere a la agricultura, casi es limitada, pero en la comunidad de Derramadero segundo propusieron los cultivos forrajeros y los proyectos de traspatios; promover la creación de pequeñas agroindustrias aprovechando la experiencia de la gente; en general, tratar de aprovechar algunos programas municipales y estatales para crear empleo o auto emplearse, y generar recursos para elevar la calidad de vida.

4.4 SITUACIÓN ACTUAL

Desde el año de 1995 estas localidades iniciaron su trabajo en el programa nacional de microcuenca, dándole un giro en su forma de trabajo en la utilización de superficie tanto de cultivo como el de agostadero. Con el transcurso de los años, la actividad agrícola fue descendiendo lentamente, y actualmente en la microcuenca esta práctica ya no es como en años anteriores. La mayor parte de la gente trabaja como empleados en las fábricas establecidas en San José Iturbide: VITROMEX, CARVAJAL, FIBERWEB, EVSA, SMURFIT, ARSO, ALMEX, COLGATE, entre otras que existen en la región. En estas industrias generalmente prefieren a los jóvenes, por

lo que la otra parte de la población se dedica a la cría y explotación de pequeños rebaños de bovinos y ovino.

Esta microcuenca fue seleccionada por el municipio para elaborar el presente plan rector de producción y conservación (PRPC), con el fin de impulsar procesos de desarrollo rural sustentable, y debido al interés han mostrado los habitantes en la rehabilitación de los recursos naturales para mejorar sus condiciones de vida. También se consideró el alto grado de marginalidad de algunas comunidades y el interés que han mostrado los habitantes de la microcuenca por integrarse en los trabajos con las diferentes instituciones de gobierno. Cabe destacar que ya cuenta con un nuevo PRPC, elaborado en un largo proceso de concertación institucional y comunitaria, en donde los diferentes actores se han apropiado del proceso.

Así, la comunidad queda satisfecha y se siente parte fundamental del proceso de elaboración, porque se realizó conforme a la toma de decisiones de los habitantes, con base al análisis de la problemática identificada y a las alternativas de solución planteadas por los mismos habitantes en asambleas participativas. En el Cuadro 27 se presenta la lista de priorización de la problemática detectada, y cuya solución fue considerada como la más urgente.

CUADRO 27: PRIORIZACIÓN DE NECESIDADES

MICROCUENCA: SAN ANTONIO PRIMERO

MUNICIPIO: SAN LUIS DE LA PAZ

| NECESIDADES DE TIPO SOCIAL | PRIORIDAD |
|---|-----------|
| Mejoramiento de vivienda | 1 |
| Pavimentación de calles | 2 |
| Ampliación de la red de la luz eléctrica y agua potable | 3 |
| Mantenimiento de las escuelas | 4 |
| Pavimentación de caminos | 5 |
| Proyectos de traspatio | 6 |
| Canchas deportivas | 7 |

| NECESIDADES DE TIPO AGRICOLA | PRIORIDAD |
|---|------------------|
| Cultivos forrajeros | 1 |
| Traspatio (huertos familiares, granjas avícola y porcina) | 2 |
| Construcción de terrazas | 3 |
| Desazolve de la presa | 4 |
| NEGOCIOS NO AGROPECUARIOS | PRIORIDAD |
| Tortillería (derramadero segundo) | 1 |
| Salón de belleza (derramadero segundo) | 2 |
| Panadería (derramadero segundo) | 3 |
| Bloquera (derramadero segundo) | 4 |

| NECESIDADES EDUCATIVAS | PRIORIDAD |
|-------------------------------|------------------|
| Pintura para las aulas | 1 |
| Cercado de la primaria | 2 |
| Bancas | 3 |
| Baños para primaria | 4 |
| Salón para la telesecundaria | 5 |
| Impermeabilización de salones | 6 |
| Reforestación de áreas verdes | 7 |
| Computadoras y televisiones | 8 |

4.5 ASPECTOS QUE FACILITARON O DIFICULTARON LA INTERVENCIÓN

Una de las partes más importantes que facilitó la intervención del trabajo, fue el apoyo y funciones del gobierno municipal de San Luis de la Paz, así como la participación fundamental de la Dirección de Desarrollo Social y Fomento Económico, FIRCO, SAGARPA y la UAAAN. También fueron importantes la participación del técnico responsable de cada microcuenca, y la buena voluntad de la gente para trabajar en conjunto y de manera participativa, consciente de sobresalir y tener mejores condiciones de vida en un futuro no muy lejano.

Por otra parte, los habitantes ya tenían conocimientos sobre los PRPC y eso facilitó el proceso. Las asesorías, capacitaciones de diferentes instituciones como SAGARPA, FIRCO y la Dirección de Fomento Económico, así como también la buena dirección por parte del responsable de la materia de semestre de campo, el M.C Lorenzo López Barbosa, contribuyeron en gran medida para llegar a buen término con los trabajos encomendados. Considero que el aspecto que dificultó el proceso fue la falta de relación y comunicación que se presentó al inicio del semestre con el M.C Manuel Ramírez.

4.6 LECCIONES APRENDIDAS

4.6.1 Programa Municipal de Microcuencas

- Tener capacidad de gestión y sensibilización de los habitantes de la microcuenca.
- Ser sincero, honesto, y la capacidad de expresión ante la comunidad
- Tener conocimiento y estar actualizado sobre los diferentes programas de gobierno
- Tener la capacidad de explicar los diferentes programas gubernamentales o no gubernamentales para que los campesinos se apropien de los diferentes programas.
- Trabajar en un espacio donde sea participativo y equitativo.

4.6.2 Elaboración de un PRPC

- La gente tiene que apropiarse del documento y saber utilizarlo

- Utilizar materiales específicos para que entiendan el contenido de los materiales, haya mayor comprensión, y un mejor manejo sobre el PRPC.
- Poner empeño y dedicación durante todo el periodo de elaboración del PRPC.
- Buscar diversas herramientas y actividades a realizar con el fin de obtener información.
- Apegarse a las herramientas y a las actividades a realizar para la elaboración de un PRPC como es el caso de la guías.
- Establecer reglas y normas entre los habitantes de la microcuenca para que es sientan comprometidos con el proceso.

4.6.3 En mi persona como técnico

- Ser una persona responsable, entusiasta, promotor del desarrollo rural, con buenas actitudes y liderazgo para facilitar la interacción con las personas.
- Ser una persona capaz de asimilar las cosas y transformarlas en un cambio para el beneficio de la sociedad.
- Tener humildad y la sinceridad con las persona, respetar sus ideas y opiniones.
- Ser una persona con ganas de servir y realizar un buen trabajo para el bienestar social
- Tener la capacidad de ofrecerles alternativas de solución a sus problemas por medio de gestiones.
- Aprendí que la gente es un factor importe para construir procesos de desarrollo rural.
- Estar actualizados en materia agropecuaria y de otros sectores para explicar las prioridades de los diferentes programas destinados a la microcuenca.
- El proceso para la elaboración del PRPC implica pasión, compromiso y dedicación

CAPITULO V

LAS POSIBILIDADES DE LA SUSTENTABILIDAD EN LA MICROCUENCA

5.1 FACTORES INSTITUCIONALES, ORGANIZATIVOS Y DE PARTICIPACION

Se requiere de un gobierno que plantee un banco de desarrollo rural con intereses blandos que permita a la gente del campo tener acceso al crédito. Se necesita que este banco de desarrollo rural ofrezca las mejores facilidades para que los agricultores puedan tener accesos al crédito.

El gobierno debe promover la organización del campo y mecanismos de comercialización de los productos tanto a nivel nacional como internacional. Hasta ahora, la política ha sido el otorgamiento de recursos para que los campesinos produzcan, recursos que, dicho sea de paso, llegan fuera de tiempo.

De igual forma, que vea la importancia del desarrollo sustentable, y principalmente en el área rural, en sus tres dimensiones: ambiental, económica y social; para ello deben ejecutarse acciones que permitan obtener beneficios tanto en el aspecto productivo como en el ambiental. Lo anterior se puede lograr con acciones complementarias orientadas al aprovechamiento de los recursos naturales (usarlos, transformarlos y consumirlos) presentes en el área de estudio, para contribuir al crecimiento económico; así como de otros grupos de acciones orientadas a manejarlos (conservarlos, recuperarlos y protegerlos), con el fin de tratar de asegurar un desarrollo sustentable.

Al reconocer la importancia de la participación de las localidades como medios para incrementar la eficiencia productiva y de la concientización, es indispensable que los ejidatarios participen en la toma de decisiones desde el nivel familiar, local por microcuenca, para impulsar un desarrollo sustentable con sus tres dimensiones. Es importante fomentar los procesos desde abajo, ya que la familia es la célula de la sociedad, cuna de las organizaciones comunitarias. Trabajar con la población rural en este tipo de procesos, no sólo involucra aprendizaje sino también análisis y acción, en donde la población rural asume un rol activo, compartiendo, incrementando y analizando su propio conocimiento y condiciones para planificar y actuar sobre su futuro. Además, la participación y confianza de los campesinos en las dependencias gubernamentales es muy importante, porque a través de ellos se logra una relación campesino-gobierno, en la que hay una mayor posibilidad en los procesos de desarrollo, logrando la pertinencia en el tiempo.

En esta experiencia, a igual como la considera Latapí (1991), el proceso participativo es una alternativa más adecuada para la investigación de la realidad social, ya que permite captar la dinámica de la sociedad desde dentro. Esto, a la vez, permite captar el conocimiento popular y una actitud de aprendizaje permanente. Por lo tanto, el proceso participativo se considera como la mejor opción, concebida como la metodología con las siguientes características: dinámica, crítica, analítica, retroalimentada, que conjuga teorías. Con todo esto se requiere aplicar técnicas participativas, que permitan su aplicabilidad en los procesos de desarrollo y generación de tecnologías, enriqueciéndola con las capacidades locales, y cambiar los fracasos sistemas verticales a proyectos centrados en las personas.

Las técnicas participativas permiten identificar las percepciones locales acerca de los recursos naturales, la tecnología, las políticas y las instituciones lográndose una visión más integral de los modos de vida, y sobre todo, como pudiesen favorecer la realización de actividades conjuntas entre técnicos o promotores, actores locales e instituciones.

La afiliación o tendencia política que tienen los habitantes de esta microcuenca es de carácter neutro. Hay productores que son consejeros y participan en el consejo de desarrollo rural sustentable del municipio de San Luis de la Paz Guanajuato. El tipo de religión que se profesa es el cristianismo o católico, y el 100% de la población está involucrada. El grado de organización que existe en las comunidades es excelente, las tres comunidades ya estuvieron dispuestas a participar en el programa nacional de microcuencas con la finalidad de aprovechar los recursos económicos y la preservación de los recursos naturales; dichas comunidades son: San Antonio Primero, Puerto Blanco y Derramadero Segundo. El tipo de organización que se da en la microcuenca se basa en que cada comunidad está formada y representada separadamente, como se presenta a continuación:

La organización de las comunidades se da en torno a un delegado municipal, el cual representa a la comunidad ante la presidencia municipal y ante las demás dependencias. Asimismo, existen comités pro obra de diferentes programas, como PROGRESA, de la iglesia, comités de padres de familia del preescolar, primaria y comités de responsabilidad de algunos proyectos.

Principales dirigentes de la comunidad **Derramadero II**
Primaria: Marino Gonzáles (presidente de padres de familia)

Telé secundaria: Trinidad Guzmán (presidente de padres de familia)

Iglesia: Teresa Juárez (encargada de fiesta patronal)

Isabel Juárez (encargado de obras)

Miguel Rodríguez (encargado de obras)

Delegada: Margarita Hernández Rodríguez

Principales dirigentes de la comunidad **San Antonio Primero**

Delegado: Alicia Matehuala

Primaria: Juan Antonio Martínez

Jardín de niños: Sra. Guillermina

Polo de desarrollo: Arnulfo Cano

Iglesia: Jovita Hernández Bazaldua

Principales dirigente de la comunidad de **Puerto Blanco**

Sub. Delegada: Marina Gonzáles

Están muy organizados, tanto para arreglar los problemas internos y externos de la comunidad, como para aprovechar los recursos naturales existentes. Trabajan desde el más pequeño hasta el más grande en diversas actividades de carácter personal o para el bienestar de la comunidad, no importa si es hombre o es mujer. Cabe mencionar que en esta microcuenca, al igual que las otras, siempre piensan en las mejorías de las comunidades que la conforman, calificándolas como personas emprendedoras e innovadoras que siempre tienen las ganas de salir adelante y como resultado tratar de elevar los niveles de vida.

5.2 LA IDENTIDAD LOCAL CAMPESINA Y SUS OPCIONES DE SUSTENTABILIDAD.

El desarrollo rural y la agricultura sustentable deben considerarse como parte de un proceso de desarrollo local, el que hay que conceptualizar analíticamente para impulsar la búsqueda de un bienestar estable y creciente para la población que participa en la gobernabilidad de un territorio específico, donde es posible construir ingresos para su reproducción.

En las comunidades se presentan características entre las que destacan deterioro de los recursos naturales, falta de asesorías técnicas, crisis en los sistemas agrícolas y de infraestructura básicas, entre otros. Por estas razones la sustentabilidad con los grupos campesinos no debe ser vista como una orientación culturalmente impuesta, como una nueva alternativa agrícola. Ésta debe ser un proceso de aprendizaje abierto que se sostiene y enriquece con la experiencia que los propios ejidatarios han adquirido durante muchos años al realizar sus diferentes sistemas de producción, pero también desde las potencialidades que se tienen; ya que con su experiencia pueden darse cuenta cómo afectan a los recursos naturales y su equilibrio, las actividades que realizan. Además, fortalecen su conocimiento y a partir de esto buscan alternativas que favorezcan a la toma de decisiones de acuerdo a las condiciones en que se encuentren, sin poner en riesgo el bienestar familiar.

Es posible construir procesos de desarrollo bajo el modo de producción de los ejidatarios. Para eso es necesario impulsar un tipo de agricultura que los ejidatarios asuman como una estrategia para el futuro; una agricultura que conserve los recursos naturales, que les permita vivir dignamente, que no dependan exclusivamente de insumos externos, sino que se aprovechen los recursos locales, y la mano de obra. Además, también tendrían que orientar parte de su producción al mercado y no sólo al autoconsumo.

Un ejemplo que puede llevarse a cabo dentro de la microcuenca, y que los mismos ejidatarios estén dispuesto a realizar, es seguir con la reforestación de los terrenos, ya que reconocieron que la baja cantidad de vegetación en esa zona trae consigo la erosión y la pérdida de nutrientes de los suelos. No tiene caso impulsar talleres sobre reforestación si no logramos concientizar a las personas. La concientización y la sensibilización permiten aumentar el entusiasmo y dedicar actividades de recuperación y cuidado de la cubierta vegetal. De acuerdo al área de la microcuenca tiene 1621 has., las principales actividades que se realizan respecto al uso del suelo son las siguientes: en agricultura de temporal 300 has. aproximadamente; agostadero 429.2 has., y el área urbana abarca 891.6 hectáreas.

En lo referente a la agricultura que se desarrolla en la zona, está orientada principalmente a la agricultura de temporal con la siembra de maíz y frijol. Normalmente los rendimientos obtenidos de maíz y frijol no se venden ya que la mayoría de los habitantes de la comunidad Derramadero Segundo los utilizan para el autoconsumo. Los rendimientos promedio que se obtienen de los principales cultivos son:

| | | |
|--------------------|----------------------|-----------------------|
| Maíz temporal | de 300 a 400 Kg./ha. | Precio por Kg. \$2.50 |
| Frijol de temporal | de 200 a 300 Kg./ha. | Precio por Kg. \$5.00 |

Las principales actividades que realizan los productores son: barbecho, rastra, siembra, escardas, deshierbes, cosecha, almacenamiento y selección de semilla para el próximo ciclo.

| | |
|---------------------|------------------|
| Barbecho | \$ 1950.00/Ha |
| Rastra | \$ 1950.00/Ha |
| Siembra | \$ 1350.00/Ha |
| Deshierbe o escarda | \$ 100.00/Jornal |
| Cosecha | \$ 100.00/Jornal |

Los productores de esta microcuenca autoconsumen la producción obtenida, y el rastrojo se utiliza para el alimentar al ganado. Siempre están buscando nuevas alternativas para el mejoramiento de las comunidades y los sistemas de producción. Son personas comprometidas con la sociedad, sobre todo, para el bienestar de su familia.

5.3 LIMITACIONES Y POTENCIALIDADES PARA IMPULSAR LA SUSTENTABILIDAD

5.3.1 Potencialidades

Un factor muy importante que facilitó la intervención del trabajo fue el apoyo que recibimos por parte de la Presidencia Municipal de San Luis de la Paz, así como de la Dirección de Desarrollo y Fomento Económico, FIRCO, SAGARPA y la UAAAN. El apoyo incondicional de los técnicos responsables de las microcuencas, las asesorías por parte del M.C Lorenzo López Barbosa; y principalmente la confianza que recibimos por parte de las comunidades que pertenecen a la microcuenca, así como el interés mostrado por sus habitantes para integrarse al proceso de elaboración del Plan Rector de Producción y Conservación, contribuyeron a que este trabajo llegara a buen término.

5.3.2 Limitaciones

Una de las principales limitaciones que se nos presentó fue la falta de materiales didácticos para explicar mejor a los habitantes de la microcuenca durante el proceso del PRPC. Otro factor que al principio dificultó los avances fue la falta de comunicación con el MC Manuel Ramírez, y la capacitación para elaborar los proyectos; sin embargo, estas limitaciones fueron pasajeras. Cabe destacar la importancia que se le

dio al proceso, ya que Fomento Económico estuvo al tanto de las actividades que se realizarían durante la semana.

5.3.3 Factores de éxito en la elaboración del PRPC

- Poner empeño y dedicación durante todo el proceso de la elaboración del Plan Rector de Producción y Conservación.
- Que la gente tiene que apropiarse del documento y sobre todo saber utilizarlo.
- Que se entendió que fue un proceso lento de planeación, gestión y acción.
- Que los habitantes de la microcuenca de manera participativa y democrática definieron objetivos, metas, y sobre todo, expusieron sus demandas y plantearon soluciones.
- Identificar proyectos acorde a las potencialidades de la microcuenca, con la utilización de técnicas que permitan impulsar la sustentabilidad de los procesos productivos y el mejor aprovechamiento de los recursos naturales.
- Buscar diversas herramientas y actividades a realizar para obtener información.
- Utilizar materiales con dibujos impactantes y contrastantes, y sobre todo, ejemplos reales.
- Establecer reglas y responsabilidades entre los habitantes de la microcuenca para que se comprometan con el proceso.
- Apegarse a las herramientas y actividades a realizar para la elaboración de un PRPC.
- Lograr reducir los niveles de pobreza y marginalidad a través de asegurar un manejo y aprovechamiento racional y eficiente de los recursos naturales agua, suelo, flora y fauna, entre otros.
- Promover de forma inmediata el beneficio social y económico de la población y el equilibrio sustentable en el manejo de los ecosistemas.
- Lograr que los habitantes de la microcuenca, tengan deseos de superación y estén dispuestos a realizar ciertas actividades.
- Promover la coordinación entre los productores, los técnicos y las instituciones gubernamentales relacionadas con el desarrollo rural que faciliten los procesos locales de sustentabilidad.

CONCLUSIONES

Con esta experiencia de desarrollo rural sustentable se puede concluir, que para la construcción de procesos de desarrollo, es necesario crear las condiciones suficientes para desarrollar un proceso social, constituido por una serie de pasos en donde se involucre la organización, la planeación y la participación. Es importante rescatar los elementos constitutivos de la cultura campesina, la visión de los propios productores, y captar su percepción y aspiraciones, para favorecer la toma de decisiones de los que integran la microcuenca.

Con el presente trabajo, es posible aseverar que para impulsar este tipo de procesos, es necesario considerar la confianza como elemento fundamental para tomar en cuenta la visión campesina en los aspectos organizativos, y las relaciones de los campesinos con las dependencias gubernamentales.

La experiencia obtenida durante la estancia en el área de estudio, permite dar cuenta que para lograr un verdadero cambio dentro de la microcuenca, es necesario aplicar una metodología apropiada a la cultura campesina y a las condiciones regionales, en donde los habitantes sean los principales actores durante todo el proceso, ya que de esta forma se involucran y al mismo tiempo se apropian de los proyectos o programas.

Lo anterior, constituye un reto importante para el asesor o técnico, ya que en algún momento tendrá que retirarse de la microcuenca. Es importante que los habitantes sean capaces de continuar con las actividades, y que de esta manera se constituyan como los actores principales que impulsen el desarrollo rural de la microcuenca.

La participación en el Programa Nacional de Microcuencas, fue una experiencia muy enriquecedora, ya que se obtuvieron importantes conocimientos, experiencias y aprendizajes en cuanto a la construcción de un proceso de desarrollo rural. Es una buena experiencia porque se aprende a tratar con los campesinos, se comienza a perder el miedo cuando uno se involucra con los procesos campesinos, se conocen nuevas culturas, tradiciones, y sobre todo, se adquieren conocimientos en lo que se refiere a lo técnico.

Con esto se puede concluir que la elaboración de Planes Rectores de Producción y Conservación constituye una herramienta fundamental para construir procesos de desarrollo rural.

El desempeño como profesionalista es un elemento fundamental para consolidar la estrategia de promoción del desarrollo rural regional bajo un enfoque de sustentabilidad.

Partiendo de considerar que el desarrollo es un proceso de transformación de las sociedades rurales y sus unidades territoriales, centrado en las personas, participativo, con políticas específicas dirigidas a la superación de los desequilibrios sociales, económicos, institucionales, ecológicos y de género, que busca ampliar las oportunidades del desarrollo humano, los PRPC's, constituyen una oportunidad para impulsar y hacer realidad las políticas públicas.

La ausencia de una reflexión teórica sobre el desarrollo rural, constituye una de las principales causas de la ausencia de consenso sobre los instrumentos más efectivos y adecuados para la promoción del desarrollo rural. Por otro lado, fue posible observar que en la práctica no se otorga a la población local el papel preponderante que debería mostrar en las políticas de desarrollo rural, a pesar de la insistencia de académicos y expertos en que la dinámica participativa es la que más beneficios aporta.

La compleja estructura institucional y la burocracia son un freno para el cambio necesario en el proceso de puesta en marcha de los instrumentos de política pública como los PRPC's y por ende, del funcionamiento de las políticas.

A modo de conclusión, se puede decir que para la mejora de la práctica futura de diseño y aplicación de políticas de desarrollo rural es necesario:

1. Tener claro el concepto de desarrollo rural por parte del personal técnico.
2. La implicación de un amplio conjunto de agentes locales en el diseño y gestión del plan, ha mostrado ser un elemento esencial para la mejora del éxito del proceso de desarrollo-participación efectiva para ser realmente eficaces.
3. La especificidad de la problemática de las áreas rurales requiere un tratamiento territorial para coordinar efectivamente las políticas de desarrollo, las cuales deberían estar integradas en cada área, y constituir objetivos comunes y coherentes con la realidad territorial.

4. Las políticas y programas de desarrollo rural gestionados a escala local, muestran importantes ventajas: mayor conocimiento e implicación por parte de los técnicos, mayor eficacia en los procedimientos burocráticos (solicitudes, pagos), mayor participación local, mejor información, etc. Sin embargo, es necesaria una tarea de coordinación a escala municipal, que favorezca la gestión en casos particulares.
5. El técnico local requiere de ciertas cualidades personales para operar como líder del proceso de cambio económico y social de la microcuenca.
6. Un buen proceso de evaluación en la instrumentación de las políticas actuales ayudaría a mejorar los resultados y eficacia de las políticas futuras, mediante la detección de carencias o problemas en el proceso de gestión.

BIBLIOGRAFÍA

- Alcalá, Elio. et. al. 1996. *"Campesinos. Artículo 27 y Estado Mexicano."* INAH-Plaza y Valdés, México.
- Altieri, Miguel A. 1993. *"Agroecología, conocimiento tradicional y desarrollo rural sustentable."* En: Leff y Carabias (coords.) 1993. "CULTURA Y MANEJO SUSTENTABLE DE LOS RECURSOS NATURALES." Vol. II, CIIH-UNAM-PNUMA-Miguel Angel Porrúa, México.
- Ayala Espino, José. 1999. *"Instituciones y economía."* FCE, México.
- Barkin, David y Suárez, Blanca. 1985. *"El fin de la autosuficiencia alimentaria."* Oceano-Cecodes, México.
- Barkin, David. 1998. *"Riqueza, pobreza y desarrollo sustentable."* JUS-CECODES, México.
- Barquera, Humberto. 1991. *"Una revisión sintética de la investigación participativa."* En: Picón, Cesar (coord.) "INVESTIGACION PARTICIPATIVA: ALGUNOS ASPECTOS CRÍTICOS Y PROBLEMÁTICOS." CREFAL, Patzcuaro, 1991.
- Bartra, Armando. 1993. *"Pobres pero sustentables los campesinos: forzadas infanterías del ecocidio o impulsores de un desarrollo con salud ambiental."* En: Carabias, Julia y Provencio, Enrique. 1993. "POBREZA Y MEDIO AMBIENTE." Consejo consultivo del PONASOL-EI Nacional, México.
- Bartra, Armando. 1995. *"Los nuevos campesinos."* En: Prud'homme, Jean-Francois. (Coord.) "EL IMPACTO SOCIAL DE LAS POLÍTICAS DE AJUSTE EN EL CAMPO MEXICANO." Plaza y Valdes-ILET, México.
- Bartra, Armando. 1995a. *"Las milpas de la ira. Campesinos hacia el tercer milenio."* En: Florescano, Enrique. (Coord.) 1995. "MITOS MEXICANOS." Aguilar Nuevo Siglo, México.
- Bartra, Armando. 1997. *"Los ríos profundos de la historia."* En: Ojarasca en La Jornada, núm. 8, diciembre de 1997, México.
- Bebbington, Anthony. 1998. *"Sustaining the Andes? Social Capital and Policies for Rural Regeneration in Bolivia"*. Mountain Research and Development 18 (2): 173.
- Benholdt-Thomsen, Veronika. 1988. *"Campesinos: entre producción de subsistencia y de mercado."* UNAM-CIIH, México.

- Bermúdez, Roberto. 1995. *“Teoría y práctica de la cuestión agraria.”* UNAM-ENTS, México.
- Bifani, Paolo. 1997. *“Medio ambiente y desarrollo.”* 3ª. ed., Universidad de Guadalajara, Guadalajara.
- Blauert, Jutta y Zadek, Simón. 1999. *“Mediación para la sustentabilidad. Construyendo políticas desde las bases.”* British Council-IDS-CIESAS-Plaza y Valdés, México.
- Boege, Eckart. 1996. *“El desarrollo sustentable y la producción campesina e indígena: una aproximación agroecológica.”* En: De Grammont, Hubert y Tejera Gaona, Héctor (coords.) 1996. *“LA SOCIEDAD RURAL FRENTE AL NUEVO MILENIO.”* Vol. III, INAH-UAM-UNAM-Plaza y Valdés edits., México.
- Bourdieu, Pierre, 1998. Chamboredon, J.C. Passeron, J.C. 1998. *“El oficio del sociólogo.”* 20ª. ed. (1975), Siglo XXI edits., México.
- Bourdieu, Pierre. 2002. *“La sociología, ¿es una ciencia?”* En: Memoria núm. 158, Abril 2002, CEMOS, México.
- Calva, José Luis. 1988. *“Los campesinos y su devenir en las economías de mercado.”* Siglo XXI edits. México.
- Carabias Lillo., Julia. 1993. *“Las alternativas ecológicas para la producción rural.”* En: Martínez S. et. al. 1994. *“AGRICULTURA CAMPESINA”*, Colegio de Postgraduados, Montecillo, México.
- Castaños, Carlos Manuel. 1996. *“Cómo afrontar la crisis agropecuaria.”* UACH-CIESTAAM, Chapingo.
- Castillejos B, Simón y Barreix M., Juan. 1997. *“Metodología y método en la praxis comunitaria.”* 4ª. ed. Fontamara, México.
- Chayanov, Alexander. 1974. *“La organización de la unidad campesina.”* Nueva Visión, Buenos Aires.
- CMMAD, 1988. *“Nuestro Futuro Común.”* Alianza Editorial, México.
- De la Peña, Sergio. 1981. *“Capitalismo en cuatro comunidades rurales.”* 2a. ed. 1986, Siglo XXI edits., México.
- De Schutter, Anton. 1986. *“Investigación participativa.”* CREFAL, Pátzcuaro, México.
- Díaz, Sandra y Cacéres, Daniel. 2001. *“Ecological approaches to rural development projects.”* EN: Cad. Saúde Pública, Río de Janeiro, 17:201-208

- Dukes, E. Franklin. Firehock, Karen, 2001. *“Collaboration: A guide for environmental advocates.”* University of Virginia-The Wilderness Society – National Audubon Society, Charlottesville, Virginia.
- Durston, John 1999. *“¿Que es capital social comunitario?”* Serie Políticas Sociales No. 38 División de Desarrollo Social, CEPAL, Santiago.
- Durston, John. 2002. *“El capital social campesino en la gestión del desarrollo rural”* CEPAL, Chile.
- Esteva, Gustavo. 1996. *“El debate sobre el desarrollo.”* En: Economía Informa, revista de la Facultad de Economía de la UNAM, núm. 247, Mayo de 1996, México.
- Foladori, Guillermo. 2001. *“Controversias sobre sustentabilidad. La coevolución sociedad-naturaleza.”* Universidad Autónoma de Zacatecas-Colegio de Bachilleres-Miguel Angel Porrua. México.
- Folberg, J. y Taylor, A. 1992. *“Mediación. Resolución de conflictos sin litigio.”* Editorial Limusa SA de CV, Grupo Noriega Editores, México DF.
- Gligo, Nicolo. 1995. *“En torno de la sustentabilidad ambiental del desarrollo agrícola latinoamericano: factores y políticas.”* EN: Gallopin, G. C. (comp.) 1995. op. cit.
- González Casanova, Pablo (Coord.) 1999. *“Ciencias sociales: algunos conceptos básicos.”* CIIH-UNAM-Siglo veintiuno edits., México. Serie Aprender a Aprender.
- Guajardo, Jorge. 1988. *“La cuestión del Desarrollo Local. Notas provisionarias.”* EN: Revista del Taller de Desarrollo Local, N°1, Santi ago, Chile. 1988
- Hagmann, J. et. Al. 1996. *“Improving the output of agricultural extension and research through participatory innovation development and extension: experiences from Zimbabwe.”* European Journal of Agricultural Education and Extension. 1996, 2:4,15-23.
- Harris, Jonathan. 2000. *“Rethinking Sustainability. Power, Knowledge and Institutions.”* The University of Michigan Press.
- Hesles, José Carlos. 1998. *“Mercurio o el político: sobre la naturaleza de los intermediarios y su contribución al orden público.”* EN: Guillén, Diana (Coord.). 1998. “MEDIACIONES Y POLÍTICA.” Instituto Mora, México.
- Hinterberger, F. et. al 1995. *“Material flows vs. “natural capital. What makes an economy sustainable?”* En: Ecological Economics 23, Elsevier. Holand.
- Johnson, Baylor. Duchin, Faye. 2000. *“The case for the global coomons.”* En Harris, 2000. Op cit.

- Latapí, Pablo. 1991. *“Algunas observaciones sobre la investigación participativa.”* En: Picón, Cesar. 1991. *“INVESTIGACION PARTICIPATIVA: ALGUNOS ASPECTOS CRÍTICOS Y PROBLEMÁTICOS.”* CREFAL, Pátzcuaro, México.
- Leal Fiho, Walter, 2000. *“Dealing with misconceptions on the concept of sustainability.”* International Journal of Sustainability in Higher Education. Vol.1-1, Bradford. 2000
- Leff, Enrique. 1995. *“¿De quién es la naturaleza? Sobre la reapropiación social de los recursos naturales.”* Gaceta Ecológica. SEMARNAT, México, diciembre de 1995.
- Leff, Enrique. 1998. *“Saber ambiental. Sustentabilidad, racionalidad, complejidad y poder.”* Siglo XXI-CIIH-PNUMA, México.
- León López, Arturo. 1988. *“El movimiento campesino en los Llanos de Victoria, Durango, 1970-1980.”* DCSH-UAM-Xóchimilco, México (Breviarios de la Investigación núm. 7).
- Luhmann, Niklas. 1997. *“Organización y decisión. Autopoiesis, acción y entendimiento comunicativo.”* Anthropos- Universidad Iberoamericana, Barcelona.
- Marroni, María Da. 1998. *“La sociología rural y los campesinos: un siglo de convivencia y crisis compartidas.”* Ponencia presentada en el V Congreso de ALASRU, Texcoco, México.
- Martínez, Alier, Joan. 1992. *“Pobreza y Medio Ambiente: una crítica del informe de Brundtland.”* Icaria, Barcelona.
- Meadows, Donella et al. 1979. *“The Limits to Growth: A Report for the Club of Rome’s project on the predicament of mankind”.* Pan Books, Ltd. London, Great Britain.
- Meillassoux, Claude. 1977. *“Mujeres, graneros y capitales.”* 10a. ed. 1988, Siglo XXI, México.
- Morett Sánchez, Jesús Carlos. 1987. *“Agroindustria y agricultura de contrato en México.”* UACH-Edit. Pueblo Nuevo, México.
- Nelson, Kristen y Roitman, Patricia. 1997. *“Bibliografía comentada sobre investigación participativa. Con énfasis en la agricultura y en los recursos naturales.”* ECOSUR, San Cristobal, Chiapas, México.
- Nirenberg, Olga, et al. 2003. *“PROGRAMACION Y EVALUACION DE PROYECTOS SOCIALES” APORTES PARA LA RACIONALIDAD Y LA TRANSPARENCIA,* Edit. Paidós, México.
- O’Connor, Martin. 1994. *“El mercadeo de la naturaleza. Sobre los infortunios de la naturaleza capitalista.”* Ecología Política No, 7, Barcelona.

- Ostrom, Elinor. Gardner, Roy & Walker, James. 1994. *“Rules, games & common-pool resources.”* The Michigan University Press.
- Ostrom, Elinor. 2000. *“El gobierno de los bienes comunes. La evolución de las instituciones de acción colectiva.”* CRIM-UNAM-FCE, México.
- Palerm, Juan Vicente. 1997. *“Los nuevos campesinos.”* Universidad Iberoamericana, México. (Estudios Regionales núm. 4).
- Patterson, A. and Theobald, K. 1999. *“The new local government”*, in Buckingham-Hatfield, S. and
- Pearce, David & Turner, R. 1990. *“Economics of Natural Resources and the Environment”* John Hopkins University Press, Baltimore, USA.
- Peña Ramírez, Jaime. 2000. *“Didáctica de la investigación económico-social.”* UNAM-Plaza y Valdes, México.
- Pipitone, Ugo. 2001. *“Globaliagnósticos”* En: LA JORNADA, 27 de febrero de 2001, México.
- Appendini, Kirsten. 1992. *“La modernización del campo y el futuro del campesinado: iniciamos el debate de los noventa.”* En: Estudios Sociológicos X;29, El Colegio de México, México.
- Prugh, Costanza & Daly. 2000. *“The local politics of global sustainability”* Island Press, Washington.
- Putnam, Robert D. 1993. *“Making Democracy Work. Civic traditions in modern Italy”* Princeton University Press. Princeton, NJ.
- Putnam, Robert D. 2002 *“Bowling Alone. The collapse and revival of American community”* Simon and Schuster, New York.
- Rello, Fernando. 1996. *“Retos y perspectivas del campo mexicano.”* EN: Estudios Agrarios, revista de la Procuraduría Agraria, núm. 6, México.
- Romero Polanco, Emilio. 1987. *“Teoría económica y cuestión campesina. Un acercamiento.”* UNAM-IIEc, Lecturas de Economía No. 2., México.
- Rubio, Blanca. 1998. *“La vía campesina refundada: hacía una nueva identidad e integración de los campesinos al orden agrícola mundial.”* En: Torres, Felipe (coord.) *“EL SECTOR AGROPECUARIO MEXICANO DESPUÉS DEL COLAPSO ECONÓMICO.”* Plaza y Valdés-IIEc-UNAM, México.
- Sánchez Vidal, Alipio. 1991. *“Psicología Comunitaria”* Edit. PPU Barcelona
- Santandreu, Alan. 1998. *“Conflictos ambientales y mediación.”* En: RELACIONES, Montevideo, 170: 14-15; julio de 1998.

- Sabatini, F. y Sepúlveda, C. 1997. *“Conflictos ambientales. Entre la Globalización y la Sociedad Civil.”* CIPMA. Santiago, Chile.
- Schumacher, E.F. 1973. *“Lo pequeño es hermoso”* Biblioteca de Economía, Ediciones Orbis, 1983 .
- Sen, Amartya (1983), *“Los bienes y la gente”*, En: Comercio Exterior, vol. 33, no. 12; pp. 1115-1123, México.
- Sunkel, Osvaldo y Paz, Pedro. 1973. *“El Subdesarrollo Latinoamericano y la Teoría del Desarrollo”*. Siglo XXI Edits. S.A. 6ª. Edición. México.
- Taylor, Peter J. 1994. *“Geografía política: economía mundo, estado-nación y localidad”*. Editorial TRAMA. Madrid.
- Tendler, J. 1995. *“Good Government in the Tropics”* Baltimore, MD: Johns Hopkins University Press.
- Tibán Guala, Lourdes. 2000. *“Desarrollo Sustentable desde la Visión Indianista.”* ICCL, Quito.
- Toledo, Víctor et. al. 1985. *“Ecología y autosuficiencia alimentaria”* Siglo XXI edits., México.
- Toledo, Víctor. 1993. *“Biodiversidad y campesinado: la modernización en conflicto.”* En: González, Cuauhtémoc. (Coord.) *“LA AGRICULTURA 500 AÑOS DESPUÉS”* UNAM-IIEc, México.
- Toledo, Víctor M. 1995. *“Campesinidad, agroindustrialidad, sostenibilidad: Los futuros ecológicos e históricos del desarrollo”* Grupo Interamericano para el Desarrollo Sostenible de la Agricultura y los Recursos Naturales, México. (Cuadernos de Trabajo No. 3).
- Torres Carral, Guillermo. 1995. *“Minifundio. Tecnología, ecología y sociedad.”* UACH, México.
- Torres Carral, Guillermo. 1995a. *“El minifundio en una estrategia alternativa de desarrollo.”* UACH, Chapingo, México.
- Torres Carral, Guillermo. 1997/. *“Nueva ruralidad.”* UACH, Chapingo, México.
- Uphoff, Norman 2000. *“Understanding Social Capital: Learning from the Analysis and Experience of Participation”* EN: Partha Dasgupta e Ismail Serageldin (Eds.), *SOCIAL CAPITAL: A MULTIFACETED PERSPECTIVE*. Washington: World Bank.
- Vergoupulos, Kostas. 1979. *“El papel de la agricultura familiar en el capitalismo contemporáneo.”* En: Cuadernos Agrarios, No. 9, México.

- Wackernagel, Mathis & Rees, William. 1997. *“Perceptual and structural barriers to investing in natural capital: Economics from an ecological footprint perspective.”* En: *Ecological Economics* 20. Elsevier, Holanda.
- Wallerstein, Immanuel. (coord.) 1996. *“Abrir las ciencias sociales”*. CIIH-UNAM-Siglo XXI edits., México.
- Wallerstein, Immanuel. 2001. *“Conocer el mundo. Saber el mundo. El fin de lo aprendido.”* CIIH-UNAM-Siglo XXI editores, México.
- Woolcock, M. 1998. *“Social Capital and Economic Development: Toward a Theoretical Synthesis and Policy Framework”*. *Society and Theory*. Vol 27/2 April, pp 151-208.
- Woolcock, M. & D. Narayan. 2000. *“Social Capital: Implications for Development Theory, Research, and Policy”*. *The World Bank Research Review*, vol 15, no. 2 (August 2000) pp. 225-49.
- Zapata Martelo, Emma. et. al. 1994. *“Mujeres rurales ante el nuevo milenio.”* Colegio de Postgraduados, Montecillo, México.
- Zendejas, Sergio. 1988. *“Los campesinos: heterogeneidad y homogeneidad social.”* En: Zepeda Patterson, Jorge (edit.). 1988. *“LAS SOCIEDADES RURALES HOY”* El Colegio de Michoacan-CONACYT, Zámora, México

ANEXOS



PROGRAMA NACIONAL DE MICROCUENCAS

PLAN RECTOR DE PRODUCCIÓN Y CONSERVACIÓN

MICROCUENCA

**SAN ANTONIO PRIMERO
12HXCZZ**

MUNICIPIO: SAN LUIS DE LA PAZ

ESTADO: GUANAJUATO

**RESPONSABLES:
MARIO ANTONIO MIJANGOS BORRALLES
JUAN CARLOS VITE GUZMAN**

INDICE

| TEMAS Y SUBTEMAS | PAG |
|--|------------|
| INDICE | |
| 1.- ANTECEDENTES | 5 |
| 2.- INTRODUCCION | 5 |
| 3.- OBJETIVOS | 6 |
| 4.- MARCO DE REFERENCIA | 7 |
| 4.1.-Marco Físico | 7 |
| 4.1.1.-Localización | 8 |
| 4.1.2.-Clima | 10 |
| 4.1.3.-Suelos | 12 |
| 4.1.4.-Fisiografía | 16 |
| 4.1.5.-Hidrología | 16 |
| 4.1.6.-Geología | 16 |
| 4.1.7.-Vegetación | 16 |
| 4.1.8.-Fauna | 18 |
| 4.1.9.-Infraestructura | 19 |
| 4.1.9.1.-Infraestructura Hidráulica | 19 |
| 4.1.9.2.-Infraestructura de Servicios | 19 |
| 4.1.9.3.-Infraestructura Industrial | 19 |
| 4.1.9.4.-Infraestructura de Conservación de Suelo y Agua | 20 |
| 4.1.9.5.-Maquinaria, equipo e implementos agrícolas | 20 |
| 4.1.9.6.-Almacenes y depósitos | 20 |
| 4.2.-Marco Social | 21 |
| 4.2.1-Población | 21 |
| 4.2.2.-Vivienda | 23 |
| 4.2.3.-Alimentación | 25 |
| 4.2.4.-Salud | 25 |
| 4.2.5.-Servicios Públicos | 25 |
| 4.2.6.-Educación | 26 |
| 4.2.7.-Recreación y Religión | 27 |
| 4.2.8.-Organización | 27 |
| 4.3.-Marco Económico | 28 |
| 4.3.1.-Tenencia de la Tierra | 29 |
| 4.3.2.-Migración | 29 |
| 4.3.3.-Financiamiento | 29 |
| 4.3.3.1-Subsidios | 30 |
| 4.3.3.2-Apoyos institucionales | 30 |
| 4.3.3.-Destino de la producción | 31 |
| 4.4.-Sistemas de Producción | 31 |
| 4.4.1.-Agrícola | 31 |
| 4.4.2.-Pecuario | 32 |
| 4.4.3.-Forestal | 32 |
| 4.4.4.-Minería | 32 |
| 4.5.-Uso del Suelo | 32 |
| 5.- DIAGNOSTICO DE LA PROBLEMÁTICA | 32 |
| 5.1.-Problemática del Medio Biofísico | 33 |
| 5.1.1.-Factores limitantes | 33 |
| 5.1.2.-Problemática | 33 |
| 5.2.-Problemática del Medio Socioeconómico | 33 |
| 6.- PROPUESTAS | 34 |
| 6.1.- Propuesta de Microempresas(tortillería) | 35 |
| 6.2.-Propuesta social (Elaboración de tabique) | 36 |
| 6.3.-Propuesta social(Mejoramiento a la vivienda) | 37 |
| 6.4.-Propuesta educativa | 38 |
| 6.5.-Propuesta agrícola | 39 |
| 6.6.-Propuesta traspatio | 40 |
| 6.7.-Propuesta servicios básicos | 41 |
| 7. DECISIONES DE LOS HABITANTES | 42 |
| 8.- PROGRAMA DE TRABAJO | 46 |
| 9.- FINANCIAMIENTO DEL PLAN | 47 |
| 10.- IMPACTOS ESPERADOS | 51 |
| BIBLIOGRAFIA | 52 |
| ANEXOS | 53 |

| INDICE DE CUADROS | PAGINA |
|---|--------|
| Cuadro 1: Distribución media mensual de temperatura | 10 |
| Cuadro 2: Distribución media de precipitación pluvial | 10 |

| | |
|--|----------------|
| Cuadro 3: Climograma de la microcuenca | 11 |
| Cuadro 4: Clasificación local del suelo | 12 |
| Cuadro 5: Transecto de la microcuenca | 14 |
| Cuadro 6: vegetación principal de la microcuenca | 17 |
| Cuadro 7: Principales especies de fauna | 18 |
| Cuadro 8: Población total | 21 |
| Cuadro 9: Población alfabeto y analfabeta de San Antonio Primero | 26 |
| Cuadro 10: Población alfabeto y analfabeta de Puerto Blanco | 26 |
| Cuadro 11: Población alfabeto y analfabeta de Derramadero II | 26 |
| Cuadro 12: Instituciones educativas existente | 26 |
| Cuadro 13: Población económicamente activa San Antonio | 28 |
| Cuadro 14: Población económicamente activa de Puerto Blanco | 28 |
| Cuadro 15: Población económicamente activa de Derramadero II | 28 |
| Cuadro 16: Monto mensual de becas del programa oportunidades | 30 |
| Cuadro 17: Monto de mensual de becas por grado de escolaridad | 30 |
| Cuadro 18: Problemática de la microcuenca | 33 |
| ÍNDICE DE FIGURAS | PAGINAS |
| Figura 1: Delimitación de la Microcuenca | 8 |
| Fegura2: Croquis de ubicación de la microcuenca | 9 |

| | |
|---|----------------|
| INDICE DE GRAFICAS | PAGINAS |
| Grafica 1: Población por edades de San Antonio Primero | 21 |
| Grafica 2: Población por edades de Puerto Blanco | 22 |
| Grafica 3: Población por edades de Derramadero II | 22 |
| Grafica 4: Características de la vivienda de San Antonio Primero | 23 |
| Grafica 5: Características de la vivienda de Puerto Blanco | 24 |
| Grafica 6: Características de la vivienda de Derramadero II | 24 |

I.- ANTECEDENTES

La Microcuenca "San Antonio Primero", se encuentra al sureste de la cabecera municipal, se encuentra entre las coordenadas geográficas 21°04'00" y 21°17'00" d e latitud Norte y entre los 100°32'30" y 100°27'3 0" de longitud Oeste, a una altura que oscila entre los 1,950 y los 2,055 msnm. pertenece al DDR 02, CADER O1 de la SAGARPA, y al polo de desarrollo No. 6 del COPLADEMUN. La componen cuatro comunidades, las cuales son: San Antonio Primero, Derramadero Segundo (Infiernillo), Puerto Blanco, El Salitre; este ultimo para efectos de trabajo no se tomara en cuenta por pertenecer al municipio de san José Iturbide.

2.- INTRODUCCIÓN

La micro cuenca San Antonio Primero, se encuentra entre las coordenadas geográficas 21°04'00" y 21°17'00" de latitud Norte y entre los 100°32'30" y 100°27'30' de longitud Oeste, a una altura que oscila entre los 1,950 y los 2,055 msnm pertenece al DDR 02, CADER O1 de la SAGARPA, y al polo de desarrollo No. 6 del COPLADEMUN. Según la delimitación realizada, tiene una superficie de 1621 hectáreas y un perímetro de 19820.232 metros. La componen cuatro comunidades, pero el predio el salitre por pertenecer a otro municipio no se tomara como objeto de estudios, las otras 3 comunidades de acuerdo a la CONAPO, son de marginalidad 3 y 4 es decir de media y alta marginalidad, éstas son: San Antonio Primero y Puerto Blanco tienen (3 grados) de marginalidad, Derramadero Segundo tiene (4 grados) es de alta marginalidad y cuentan con (1041, 601, y 801 habitantes respectivamente), la mayor parte de la población generalmente son empleados como obreros en algunas de las fabricas establecidas en San José Iturbide, como son VITROMEX, CARVAJAL, FIBERWEB, EVSA, SMURFIT, ARSO, ALMEX, COLGATE entre otras que existen en la región. La precipitación pluvial anual del área de la microcuenca es de un promedio de 300 a 400mm, de acuerdo a estadísticas del periodo de 1941 a 1994, de la estación meteorológica. Lo cual favorece a la agricultura de temporal y a la ganadería con la limitante de que las lluvias no son muy constantes. El régimen de lluvias se registra entre los meses de mayo a octubre, en los cuales llueve el 91.51 % de la precipitación anual; y en los meses de noviembre a abril, llueve el 8.49% restante, entonces se tiene que el régimen de lluvias puede favorecer a la agricultura de temporal (cultivos de ciclos cortos), también la ganadería. Tiene una evapotranspiración: 1800 y 1900mm, anuales aproximadamente con un déficit de 1500mm en promedio. Los principales suelos son: Feozem. Sobre todo se presentan combinaciones de Feózem Lúvico: se caracteriza por presentar en el suelo una capa de acumulación de arcillas, algunos de estos suelos pueden ser mas infértiles y ácidos, otra combinación es la Feozem Háplico, estos suelos son unos de los de mayor cobertura en el estado, con una capa superficial oscura, suave, rica en materia orgánica y nutrientes.

La vegetación que está presente en el área de la microcuenca está representada por combinaciones de matorral espinoso y con pastizal natural, predominando éste en las partes altas, en el área media y baja es común encontrar acacias como el mezquite, huizache y garabatillo, así como nopales de diferentes especies cardón, maguey, etc. por otro lado en el área plana, la vegetación está representada por la agricultura de temporal, así como maguey, nopal, mezquite, huizache, garabatillo, entre otros; que generalmente se les encuentra en los linderos de las parcelas.

3.- OBJETIVOS

3.1. Objetivo General

- Crear un instrumento de planeación-acción participativa, de las comunidades que forman parte de la microcuenca “**San Antonio Primero**”, con el fin de promover y conservar los recursos naturales a si como el desarrollo comunitario, el mejoramientos de viviendas y la implementación de traspatios y huertos familiares para mejorar el nivel de vida de la población.

3.2. Objetivos Específicos

- ❖ Buscar oportunidades de desarrollo de proyectos orientados a mejorar el traspatio y los servicios básicos de los habitantes de la comunidad.
- ❖ Explicar a la comunidad de la importancia de los recursos naturales y el objetivo del plan rector de producción y conservación para la protección y el fortalecimiento de los recursos naturales.

4.- MARCO DE REFERENCIA

La micro cuenca San Antonio Primero, se encuentra entre las coordenadas geográficas 21°04'00" y 21°7' 00" de latitud Norte y entre los 100°32'30" y 100°27' 30" de longitud Oeste, a una altura que oscila entre los 1,950 y los 2,055 msnm pertenece al DDR 02, CADER O1 de la SAGARPA, y al polo de desarrollo No. 6 del COPLADEMUN. Según la delimitación realizada, tiene una superficie de 1621 hectáreas y un perímetro de 19820.232 metros. La componen cuatro comunidades, pero el predio el salitre por pertenecer a otro municipio no se tomara como objeto de estudios, las otras 3 comunidades de acuerdo a la CONAPO, son de marginalidad 3 y 4 es decir de media y alta marginalidad, éstas son: San Antonio Primero y Puerto Blanco tienen (3 grados) de marginalidad, Derramadero Segundo tiene (4 grados) es de alta marginalidad y cuentan con (1041, 601, y 801 habitantes respectivamente), la mayor parte de la población generalmente son empleados como obreros en algunas de las fabricas establecidas en San José Iturbide, como son VITROMEX, CARVAJAL, FIBERWEB, EVSA, SMURFIT, ARSO, ALMEX, COLGATE entre otras que existen en la región, las que generalmente prefieren a los jóvenes y la otra parte de la población se dedica a la cría y explotación de pequeños rebaños de bovinos y ovino. El clima presente en la microcuenca, corresponde según kppen, de la categoría de los semi secos con lluvias en verano, al menos seco (BS1 kw) el cual presenta una temperatura media anual entre 12 y 22°C. En la región la temperatura media es de 18.34 °C, la temperatura media máxima es de 26.9°C y la media mínima es de 9.7°C. Respecto a la ocurrencia de heladas, éstas se presentan con un rango que va de 20 a 30 días al año.

En la microcuenca de San Antonio Primero, los principales suelos que se presentan, son sobre todo combinaciones de Feözem Lúvico y Háptico, predominando el primero, generalmente presentan una textura media, así mismo presentan un horizonte petrocalcico o capa calichosa a menos de 50 cm. La vegetación, que esta presente en el área de la microcuenca esta representada por combinaciones de matorral espinoso y subierme con pastizal natural, predominando éste en las partes altas, en el área media y baja es común encontrar acacias como el mezquite, huizache y garabatillo, así como nopales de diferentes especies cardón, maguey, etc.

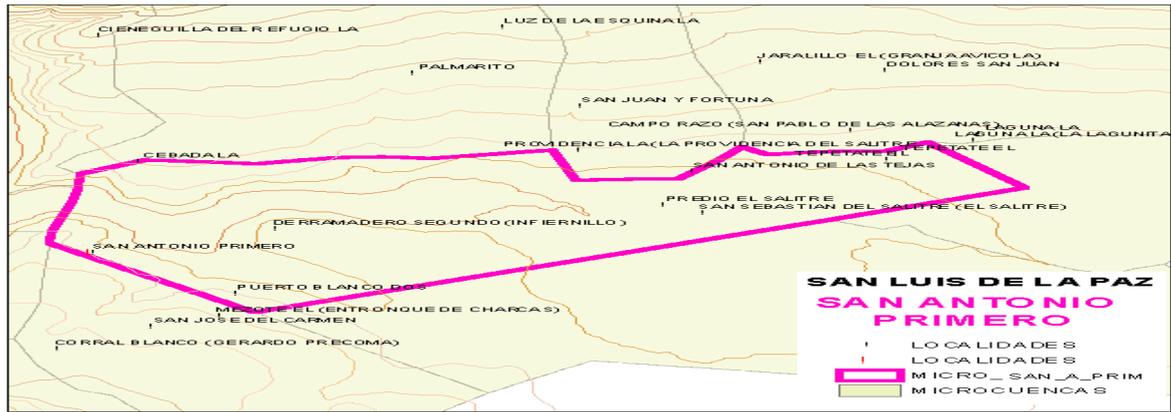
Las principales demandas que continuamente han manifestado las comunidades son sobre todo las relativas a los servicios básicos, dezasolve de la presa Cebada, la introducción del drenaje, el mejoramiento de la vivienda enfocado a los techos pisos y aplanados y pavimentación de calles. El único apoyo gubernamental que reciben son el programa de OPORTUNIDADES y PIASRE, la organización generalmente se manejan por grupos de Oportunidades un que existen otras formas, con delegados y comité de padres de familia.

4.1.1. LOCALIZACIÓN Y EXTENSIÓN

La microcuenca San Antonio Primero, se encuentra entre las coordenadas geográficas 21°04'00" y 21°7'0 0" de latitud Norte y entre los 100°32'30" y 100°27' 30" de longitud Oeste, a una altura que oscila entre los 1,950 y los 2,055 msnm. pertenece al DDR 02, CADER O1 de la SAGARPA, y al polo de desarrollo No. 6 del COPLADEMUN.

De acuerdo a los parámetros anteriores concluimos que el área en estudio, corresponde a una microcuenca exorreica es decir que los escurrimientos generados dentro de ella, se vierten hacia afuera de la misma, principalmente hacia la presa Cebada así mismo, su forma tiende a ser rectangular pero algo alargada, presenta una pendiente y relieve suave, como se muestra en la siguiente figura.

Figura 1: DELIMITACIÓN DE LA MICROCUENCA SAN ANTONIO PRIMERO



FUENTE: CARTA DIGITALES

Colinda al Norte con la comunidad de La Providencia y La Cebada, al Sur con el municipio de San José Iturbide, al Este con la carretera 57.

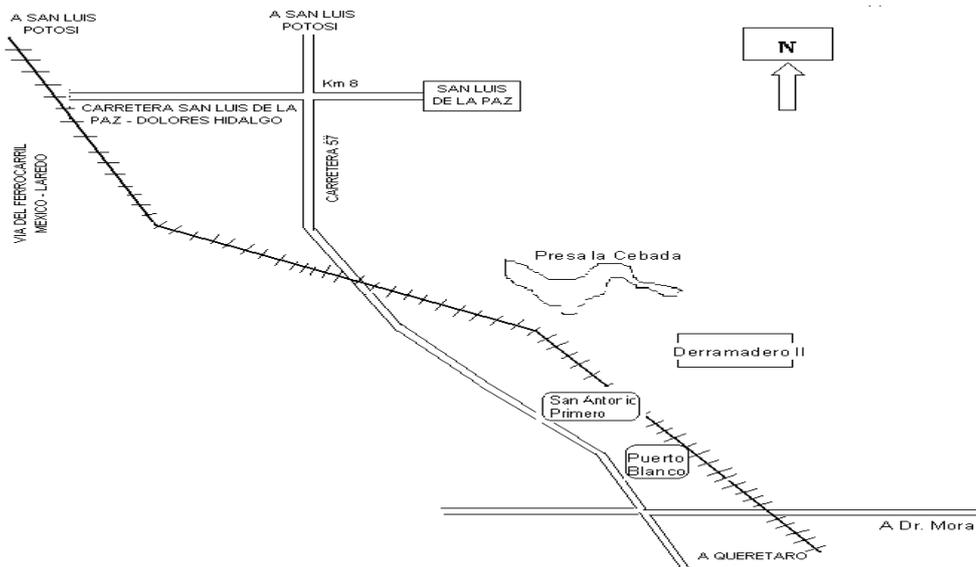
Las comunidades que incluye esta microcuenca son: San Antonio Primero, Puerto Blanco, Derramadero Segundo, y El predio el Salitre, pero por pertenecer éste ultimo al municipio de San José Iturbide, no se tomará como objeto de este estudio.

Los escurrimientos no están muy marcados como arroyos importantes y generalmente corren de Sur a Norte y de Oeste a Este de la microcuenca, los cuales llegan aguas abajo a la presa la Cebada.

La superficie total de la microcuenca, de acuerdo a la delimitación en la carta topográfica F-14-C-45, escala 1:50,000, 1621 hectáreas y un perímetro de 19820.232 metros.

Para llegar a la microcuenca, partiendo de la cabecera municipal, como se muestra en la siguiente figura; se puede ir por la carretera San Luis de la Paz – Dolores, hacia el sur de la cabecera municipal, al llegar al entronque el cual se ubica a 8 kilómetros, sobre la carretera 57 tomando al lado izquierdo se recorre 25 kilómetro aproximadamente al sur, con rumbo a Querétaro se encuentra a un costado la microcuenca San Antonio Primero y 1 kilómetro mas encontramos a Puerto Blanco y Derramadero Segundo (Infiernillo) para llegar a esta comunidad se toma la carretera de terraceria se recorre 2 kilómetros aproximadamente.

FIGURA 2 CROQUIS DE LOCALIZACION DE LA MICROCUENCA SAN ANTONIO PRIMERO PARTIENDO DE LA CABECERA MUNICIPAL



FUENTE: RECORRIDO DE CAMPO

4.1.2.CLIMA.

El clima presente en la microcuenca, corresponde según koppen, de la categoría de los semi secos con lluvias en verano, al menos seco (BS1 kw) el cual presenta una temperatura media anual entre 12 y 22°C.

En cuanto a la temperatura y considerando los registros obtenidos de la estación climatológica con clave 101 del Campo Agrícola Experimental Norte de Guanajuato, en la siguiente tabla, se presenta la distribución media mensual de la temperatura en el periodo 1941-1994.

Cuadro 1 Distribución media mensual de Temperatura en °C

| Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sep | Oct | Nov | Dic | Prom. |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| 14.0 | 15.7 | 17.6 | 19.8 | 21.8 | 21.8 | 20.6 | 20.4 | 19.8 | 18.0 | 16.1 | 14.5 | 18.34 |

Fuente: INIFAP. Centro de Investigación Regional del Centro, Campo Experimental Norte de Guanajuato. Publicación especial No. 1 junio de 1998.

Según la tabla anterior, se concluye que en la microcuenca la temperatura media es de 18.34 °C, la temperatura media máxima es de 26.9°C y la media mínima es de 9.7°C.

Respecto a la ocurrencia de heladas, éstas se presentan con un rango que va de 20 a 30 días al año.

Así mismo y de acuerdo a los datos generados en la estación climatológica con clave 101 del Campo Agrícola Experimental Norte de Guanajuato, localizada en las coordenadas 21° 07' de latitud norte y 101° 41' de longitud oeste, a una altitud de 1809 msnm. En el cuadro siguiente se presentan los registros del periodo 1941-1994, relativos a la precipitación pluvial media mensual.

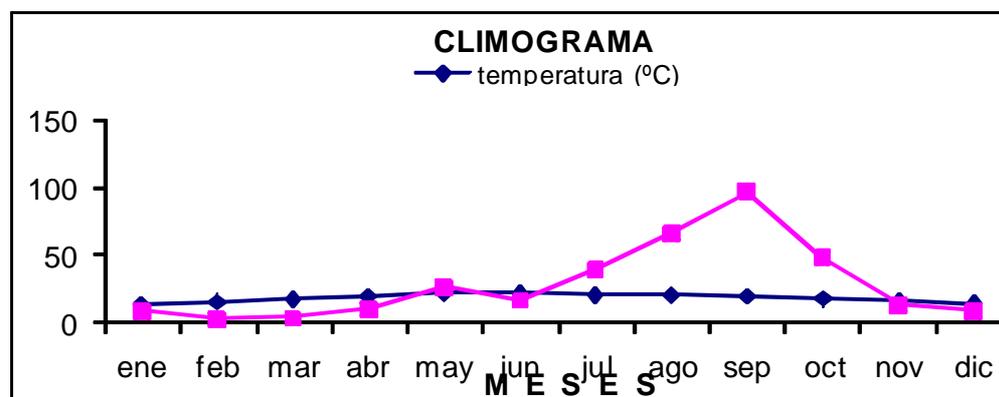
Cuadro 2 Distribución media mensual de la precipitación en mm.

| Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sept | Oct | Nov | Dic | Prom. |
|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|-------|
| 9.1 | 2.7 | 3.5 | 10.5 | 26.1 | 16.7 | 39.9 | 66.2 | 96.8 | 47.8 | 12.7 | 8.9 | 340.9 |

Fuente: INIFAP. Centro de Investigación Regional del Centro, Campo Experimental Norte de Guanajuato. Publicación especial No. 1 junio de 1998.

La precipitación pluvial anual del área de la microcuenca es de un promedio de 300 a 400mm, de acuerdo a estadísticas del periodo de 1941 a 1994, de la estación meteorológica antes referida. Lo cual favorece a la agricultura de temporal y a la ganadería con la limitante de que las lluvias no son muy constantes. El régimen de lluvias se registra entre los meses de mayo a octubre, en los cuales llueve el 91.51 % de la precipitación anual; y en los meses de noviembre a abril, llueve el 8.49% restante, entonces se tiene que el régimen de lluvias puede favorecer a la agricultura de temporal (cultivos de ciclos cortos), también la ganadería.

Cuadro 3: CLIMOGRAMA DE LA MICROCUENCA SAN ANTONIO PRIMERO



Fuente: INIFAP

A pesar de que precipitación pluvial es regular, existe la siniestralidad causada principalmente por sequía, ya que en general las lluvias no se presentan de manera constante, así mismo el área de la microcuenca se le considera como una zona semi seca, la cual presenta suelos delgados que van de 10 hasta menos de 50 cm. en los valles, en los cuales se observa una capa tepetatososa o calichosa a menos de 50 cm.

Relativo a inundaciones, el área de la microcuenca no presenta problemas, debido a que los escurrimientos están bien canalizados hacia la presa de la Cebada, en algunos casos se presentan inundaciones, sobre todo cuando son fuertes lluvias y causan problemas en las viviendas que están cercanas a los arroyos; se llegan a presentar algunos encharcamientos por la falta de emparejamiento de tierras, ya que la mayor parte la superficie es de asentamiento humano.

En cuanto a granizadas el fenómeno no guarda un padrón de comportamiento bien definido, pero en general presenta frecuencia de más de 2 días al año.

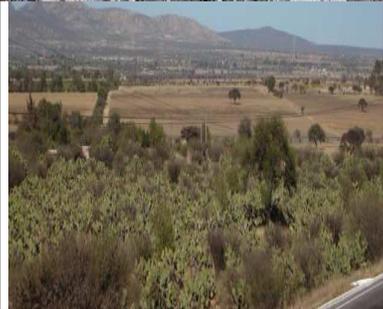
Evapotranspiración: 1800 y 1900mm, anuales aproximadamente con un déficit de 1500mm en promedio, es más la cantidad de agua que se evapora, que las que pueden aprovechar los cultivo.

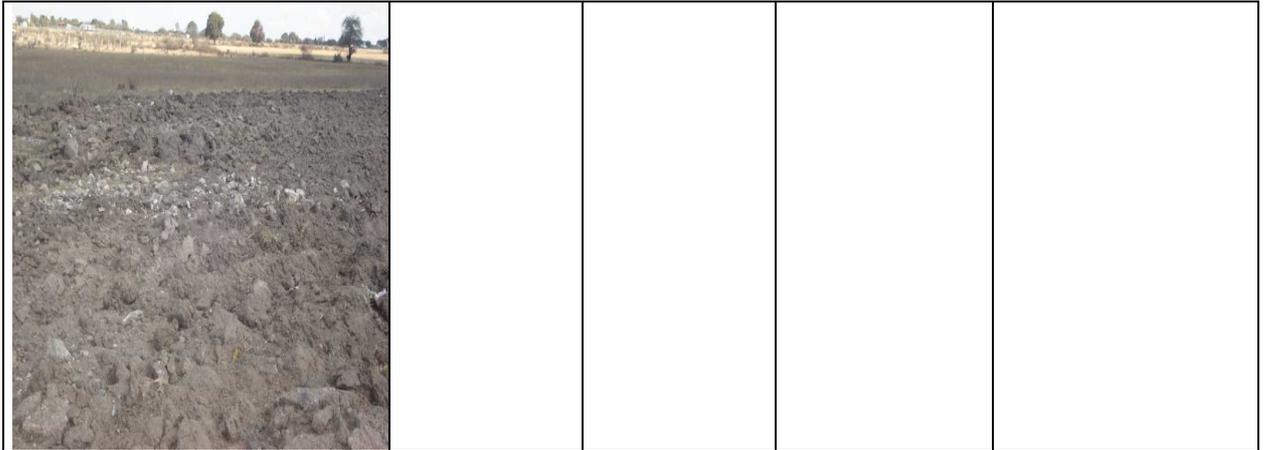
4.1.3. SUELOS

En la microcuenca de San Antonio Primero, los principales suelos son: Feozem este tipo de suelo es apta para la agricultura de temporal y la de riego, siempre y cuando se ubique en lugares con pendientes no mayor del 15%

es apta también para el desarrollo urbano y asentamientos humanos no posee ninguna restricción para este uso. Sobre todo se presentan combinaciones de Feózem Lúvico: se caracteriza por presentar en el suelo una capa de acumulación de arcillas, algunos de estos suelos pueden ser mas infértiles y ácidos, otra combinación es la Feozem Háptico, estos suelos son unos de los de mayor cobertura en el estado, con una capa superficial oscura, suave, rica en materia orgánica y nutrientes. Predominando el primero, generalmente presentan una textura media, así mismo presentan un horizonte petrocalcico o capa calichosa a menos de 50 cm. (fuente Información Ambiental para el Desarrollo Sustentable).

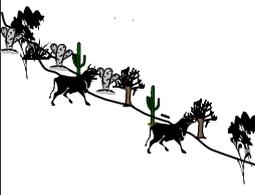
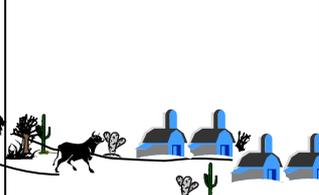
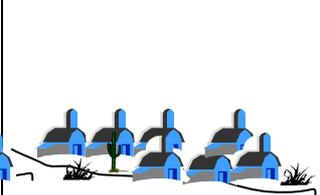
A continuación el Cuadro 4 resume y esquematiza la clasificación de suelos de la microcuenca, dicha clasificación ha sido recopilada, interpretada y analizada de manera conjunta con los productores, durante los recorridos de campo y asambleas para obtener y correlacionar información sobre la caracterización y los sistemas de producción actuales en la microcuenca:

| Cuadro 4. CLASIFICACIÓN LOCAL DE SUELOS MICROCUENCA "SAN ANTONIO PRIMERO" | | | | |
|---|--|---|---|---|
| CATEGORÍA | TOPOGRAFÍA | SUELOS | APTITUDES | PRINCIPALES LIMITACIONES |
| CERRO  | Moderada suave, Pendientes entre el 15 y 10% aproximadamente es utilizada como agostaderos. | Muy delgados Pedregosos con partes de Roca a la vista Textura media, Color gris claro, profundidad de 10 a 30 cm. | Pastizal natural y matorral espinoso, así como para el desarrollo de especies forestales pero para el consumo domestico (leña) limitado por suelo, en cuanto al aprovechamiento de la vegetación natural, se considera como regular | Suelos delgados Piedras y Rocas Pendiente Riesgo moderado de Erosión (Se requieren prácticas de conservación de suelo y agua) |
| | Ligeramente ondulada Pendientes entre el 10 y 4% es utilizada parte como agostadero y para la agricultura de temporal. | Suelos delgados, Profundidad de 30 a 50 cm, de (textura media), color: gris claro, es visible el lecho de roca el cual consiste en tepetate o caliche a menos de 10 cm. | Pastizal natural e inducido, desarrollo de agricultura de temporal, limitado por suelo Pastoreo del ganado, aprovechamiento de pastos nativos y matorral espinoso. | Suelos delgados Pedregosidad Riesgo moderado de Erosión (Se requieren prácticas de conservación de suelo y agua) |
| Plano  | Pendiente de 4% o menor, es utilizada para asentamiento humano y una pequeña parte para la agricultura temporal | No muy profundos (hasta 50 cm), Color grisáceo claro, de textura media, se observa una capa calichosa a menos de 50 cm. | Siembra de cultivos: Desarrollo de cultivos de temporal (maíz, frijol en una mínima dimensión), la alfalfa, establecimiento de cultivos de riego | Agua para el riego Practicas para el uso más eficiente del agua de lluvia, en la producción agrícola. |



FUENTE: RECORRIDO DE CAMPO

**CUADRO 5: TRANSECTO DE LA MICROCUENCA SAN ANTONIO PRIMERO
(CARACTERIZACIÓN DE LA MICROCUENCA)**

| |  LOMA ALTA (Alt. 2050 m) |  LOMA MEDIA A BAJA (Alt. 2035 a 2025 m) |  PLAN (Alt. 2020 a 2024 m) |
|-------------------|--|---|--|
| VEGETACIÓN | Pastizal Natural y matorral espinoso. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Garabatillo ▪ Maguey ▪ Biznagas ▪ Mezquite ▪ Huizache ▪ Palma ▪ Pastos | Matorral y pastizal natural (40- a 50%) <ul style="list-style-type: none"> • mezquite • Nopal • Garabatillo • Maguey • Cardón • Biznagas Agricultura de temporal 20 a 30 %. Cultivos: Maíz, frijol, alfalfa, y agostadero. | Agricultura de temporal 15 % prácticamente el 25% es de asentamiento humano por lo cerca del corredor industrial pero la comunidad cuenta con: <ul style="list-style-type: none"> • Nopal • Huizache • Mezquite • Maguey • Cardón |
| FAUNA | Liebres, coyote, gavián, víboras, gorrión, palomas, insectos varios. | Liebres, tlacuaches, ratas de campo, víboras, insectos varios. | En esta parte se encuentran puros animales de traspatio (gallinas, borregos, vacas etc.) |

| | | | |
|------------------------|---|---|--|
| SUELO | Escaso, de textura media Moderada pedregosidad del terreno, Pendiente promedio al 15%; Color gris claro | Profundidad de 30 a 50 cm., con textura media piedras mayores de 7.5 cm; Pendiente menor del 10 al 4%; Color gris claro. | Profundidad hasta 50 cm., de Textura media, Pendiente de 4 ó menor Color: gris claro a oscuro, mayor presencia de materia Organica. |
| AGUA | Pequeños, Arroyos temporales que se generan en la zona | Pequeños Bordos Abrevadero | Presa la Cebada al momento de la visita no almacena agua. Con características de contaminación. |
| USO | Para el pastoreo Con un aprovechamiento regular de la vegetación natural. | Para el pastoreo del ganado en un y para la agricultura de temporal, con cultivos básicos como el maíz y frijol y últimamente la alfalfa. | Para uso de asentamiento humano |
| ¿QUIÉN TRABAJA? | Pequeños propietarios, generalmente en el pastoreo, con mano de obra familiar principalmente. | Pequeños propietarios, generalmente en la siembra de los cultivos de temporal y pastoreo después de la cosecha, con mano de obra familiar exclusivamente. | Pequeños propietarios, generalmente en la siembra de los cultivos de temporal y pastoreo después de la cosecha, con mano de obra familiar exclusivamente. |
| PROBLEMÁTICA | Erosión del suelo | Deforestación, pérdida de suelo por desmonte, escurrimientos y por el viento Disminución de la fertilidad del suelo. | Perdida de suelo por el agua, viento; bajo rendimiento en los cultivos, principalmente por falta de agua, así como suelos delgados, bajos en materia Orgánica. Disminución de la fertilidad del suelo. Monocultivo y presencia de una capa dura a 30 cm. |

FUENTE: RECORRIDO DE CAMPO

Nota: La caracterización de la microcuenca se desarrolló durante los recorridos de campo con productores para obtener, verificar y complementar información sobre los diferentes usos, problemas asociados y potenciales de desarrollo de la microcuenca.

4.1.4. FISIOGRAFÍA

De acuerdo a la Síntesis Geográfica del Estado de Guanajuato, la microcuenca pertenece a la provincia VIII, denominada Provincia fisiográfica de la Mesa del Centro, y a la sub.-provincia VIII-1, denominada "Sierras y Llanuras del Norte de Guanajuato", en donde la forma del terreno presente, está dado por sierras bajas y pequeñas sierras escarpadas, cuyas alturas en la región van de 2100 a 2350 msnm. Y llanuras aluviales en altitudes de 2050 a 2140 msnm.

4.1.5. HIDROLOGÍA

La microcuenca se encuentra en la 12, Río Lerma Santiago, 12H Río Laja y en 12Hx cuenca cerrada de la laguna seca. Los escurrimientos o hidrológia superficial en el área de la microcuenca, son a través de pequeños arroyos temporales, que se van a la presa la Cebada, en lo relativo a la hidrológia subterránea, el flujo se presenta de norte a sur; así mismo el área de la microcuenca se encuentra en una zona en la que se recomienda no incrementar la explotación del agua con fines agrícolas, por sobreexplotación del acuífero de la "Laguna Seca", por lo que las futuras perforaciones se recomiendan sólo para el consumo doméstico de agua, las comunidades cuentan con un pozo profundo.

4.1.6. GEOLOGÍA

El origen de las rocas presentes en la microcuenca corresponden a la edad del Cenozoico en su periodo terciario, las cuales se clasifican como rocas ígneas extruccionales, provenientes de las erupciones volcánicas, que han dado origen a los suelos de textura media a fina.

4.1.7. VEGETACIÓN

La vegetación que está presente en el área de la microcuenca está representada por combinaciones de matorral espinoso y con pastizal natural, predominando éste en las partes altas, en el área media y baja es común encontrar acacias como el mezquite, huizache y garabatillo, así como nopales de diferentes especies cardón, maguey, etc. por otro lado en el área plana, la vegetación está representada por la agricultura de temporal, así como maguey, nopal, mezquite, huizache, garabatillo, entre otros; que generalmente se les encuentra en los linderos de las parcelas. Se presenta el cuadro 6 donde se expresa las principales vegetaciones de la microcuenca, los cuales algunos son utilizados para forraje, plantas medicinales y en algunos casos para alimento, humano, y las plantas en peligro de extinción..

PRINCIPALES ESPECIES EN PELIGRO DE EXTINCION

De acuerdo a la Norma Oficial Mexicana **NOM-059-ECOL-2000** determina que la información técnica de cada especie (nombre científico válido, mapa del área de distribución, análisis diagnóstico del estado actual de la especie y su hábitat, relevancia, etc.) debe acompañar a cada propuesta de inclusión, exclusión o cambio de cada taxón en esta lista.

Especies de Fauna Silvestre Existentes en la Microcuenca de San Antonio Primero Protegidas por la NOM-059-ECOL-2000 y la CITES

ESPECIES VEGETALES ENCONTRADAS EN LA MICROCUENCA.

Cuadro 6: Principales especies de flora existentes en la microcuenca

| Nombre común | Nombre científico | Aprovechamiento y uso potencial | NOM-059-ECOL-2000 |
|-------------------------|------------------------------------|---------------------------------|-------------------|
| ARBOLES | | | |
| Mezquite | <i>Prosopis laevigata</i> | Leña, forraje | No mencionada |
| Huizache | <i>Acacia formosianai</i> | Leña | No mencionada |
| Garabatillo | <i>Myrtillocactus geometrizans</i> | Leña | No mencionada |
| Palma | <i>Palmus mexicanus</i> | Alimento humano | No mencionada |
| Garambullo | <i>Myrtillocactus geometrizans</i> | Leña, alimento humano | No mencionada |
| Nopal cuijo | <i>Opuntia cantabrigiensis</i> | Forraje, alimento humano | No mencionada |
| Nopal cardón | <i>Opuntia streptacantha</i> | Forraje, alimento humano | No mencionada |
| Nopal tapón | <i>Opuntia robusta</i> | Forraje, alimento humano | No mencionada |
| Nopal duraznillo | <i>Opuntia leocotricha</i> | Forraje y alimento humano | No mencionada |
| ZACATES PERENNES | | | |
| Navajita | <i>Bouteloa sp.</i> | Forraje | No mencionada |
| Banderita | <i>Bouteloa sp.</i> | Forraje | No mencionada |
| HIERBAS | | | |
| Sangre de grado | <i>Jatropha dioica</i> | Medicinal | No mencionada |
| Engorda cabra | <i>Dalea bicolor</i> | Forraje | No mencionad |
| AGAVES | | | |
| Maguey | <i>Agave sp.</i> | Aguamiel, pulque, forraje, | No mencionada |
| Biznagas | | | |

FUENTE: RECORRIDO DE CAMPO

4.1.8. Fauna

Según la apreciación de los pobladores de la microcuenca, en el siguiente cuadro, se mencionan las principales especies que predominan en la microcuenca el eso, potencial y las que están en peligro de extinción:

Cuadro 7: Principales especies de fauna existentes en la microcuenca

| Nombre común | Nombre científico | Uso actual | Uso Potencial | NOM-059-ECOL-2000 |
|--------------------|-------------------------------|------------|---------------|----------------------|
| Coyotes | <i>Canis latrans</i> | Ornato | Ninguno | No mencionada |
| Liebres | <i>Lepus alleni</i> | Alimento | Ninguno | Pre endémica |
| Conejos | <i>Sylvilagus flodons</i> | Alimento | Ninguno | No mencionada |
| Ardillas | <i>spermophilusmexicanus.</i> | Alimento | Ninguno | No mencionada |
| Zorrillos | <i>Mephitis mephitis</i> | Alimento | Medicinal | No mencionada |
| Tejón | <i>Taxidea taxus</i> | Alimento | Ninguno | A endémica |
| Tlacuache | <i>Didelphys marsupialis</i> | Medicinal | Ninguno | No mencionada |
| Ratas de campo | <i>Liomys salvini</i> | Alimento | Medicinal | No mencionada |
| Ratones | <i>Perognathus spp.</i> | | Ninguno | No mencionada |
| Gavilán | <i>Accipiter spp</i> | Ornato | Ninguno | No mencionada |
| Paloma | <i>Zenaida aurita</i> | Ninguno | Ninguno | No mencionada |
| Grillos | <i>Ortópteros</i> | Ninguno | Ninguno | No mencionada |
| hormigas, avispas | <i>Himenópteros</i> | Ninguno | Ninguno | No mencionada |
| Víbora de cascabel | <i>Crotalus molusus</i> | Alimento | Medicinal | Protegida |
| Búho llanero | <i>Athene cunicularia</i> | Ornato | Ninguno | Peligro de extinción |

FUENTE: RECORRIDO DE CAMPO

4.1.8. INFRAESTRUCTURA

En la microcuenca se cuenta principalmente con infraestructura hidráulica y de servicios.

4.1.8.1. INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA

Para el abastecimiento del agua potable las comunidades cuentan con un pozo profundo. Así mismo en el área se encuentran la presa denominada, la Cebada, para el almacenamiento del agua de lluvias, utilizada principalmente para abrevadero y para riego, teniendo la concesión de aprovechamiento de agua el ejido Santana y Lobos, la situación de la presa es crítica debido a las características de contaminación que atraviesa en la actualidad, haciendo mención que en las primeras visitas a la microcuenca la presa se encontraba bacía, actualmente esta almacenando agua por la temporada de lluvias.

4.1.8.2. INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS

En lo que se refiere a infraestructura educativa se encuentran en malas condiciones, todas las comunidades cuentan con preescolar que va de 2 a 3 salones, las primarias cuentan con 4 a 7 salones, en "Derramadero Segundo" se cuenta así mismo con tele secundaria. En cuanto a salud, las tres comunidades tienen que acudir a una comunidad cercana llamada "El Refugio" donde les da asistencia médica, siendo el servicio gratuito, se atiende a 30 personas por día o cada mes llegan brigadas médicas a la comunidad de "San Antonio Primero" y en ocasiones proporcionan el medicamento, si es que lo tienen en existencia. Todas las comunidades cuentan con su red de agua potable, y tendido eléctrico en condiciones de buenas a regulares, así como alumbrado público, el cual no cubre el 100 %, debido a lo disperso de las viviendas.

En todas las comunidades se profesa la religión católica y cuentan con iglesia. No existe red de telégrafos, pero sí con telefonía (Tel.-Méx. o telefonía celular rural), existen casetas telefónicas, y el correo generalmente lo recogen directamente en la cabecera municipal, en lo relativo a correspondencia y para el cobro de la energía eléctrica, se hace a través del comité formado para eso, o se manda a las tiendas más grandes y de ahí se reparte.

4.1.8.3. INFRAESTRUCTURA INDUSTRIAL

En lo referente a este tipo de infraestructura, en la microcuenca no se cuenta con instalaciones para la industria, pero la mayoría de los habitantes (hombres y mujeres) trabajan en el corredor industrial que se encuentra aproximadamente a 10 Km. fuera de la microcuenca y pertenece al municipio de San José Iturbide, dentro de las más destacadas son: VITROMEX, CARVAJAL, FIBERWEB, EVSA, SMURFIT, ARSO, ALMEX, COLGATE entre otras que existen en la región.

4.1.8.4. INFRAESTRUCTURA DE CONSERVACIÓN DE SUELO Y AGUA

En cuanto a la conservación del recurso agua se cuenta con una presa la Cebada con capacidad de 1,910 millones de m³, en la actualidad se encuentra vacía y el suelo tiene características de contaminación, por residuos tóxicos de las fábricas cercanas que en tiempo de lluvias son arrastradas por las corrientes de aguas llegando a la presa.

4.1.8.5. MAQUINARIA EQUIPO E IMPLEMENTOS AGRÍCOLAS

En sí por tratarse de una zona conurbada, se cuenta con 1 equipo para la explotación de la tierra, esto se debe al poco interés por parte de la población en cultivar las tierras ya que es una zona de asentamiento humano y es poco el terreno de cultivo

4.1.8.6. ALMACENES Y DEPÓSITOS

Se carece de almacenes adecuados ya sea para el forraje o para la poca cosecha que se levanta. De forma individual algunas familias cuentan con pequeños tejados para proteger y al macerar principalmente la cosecha que en sí es poca. Cuentan con 300 has, aproximadamente de agricultura de temporal lo cual no toda la superficie es sembrada, siembran alrededor de la 50 a 80 has, debido a la escasez de agua y al elevado costo de producción.

4.2.MARCO SOCIAL

HISTORIA:

La hacienda Santana y Lobos, conocida en los siglos XVII y XVIII como la hacienda Lobos y Santanita, esta hacienda estaba especializada para labor de cría de ganado mayor y menor, propiedad de la compañía de Jesús (1767) los productores de la hacienda eran los eclesiásticos, también se caracterizaba por la agricultura como actividad productiva, las haciendas de San Luis de la Paz fueron el centro de la economía regional, donde el flujo comercial agrícola se basaba en la manufactura de lana. La mayor parte del estado de Guanajuato perteneció al obispado de México el cual se creó el 2 de septiembre de 1531, correspondiéndole a la jurisdicción del arzobispado de Valladolid de las siguientes haciendas Camargo en Celaya; San Isidro y San Ignacio en Valle de Santiago; Lobos y Santa Anita y Manzanares en San Luis de la Paz.

4.2.1. POBLACIÓN

Las localidades que conforman la microcuenca son: San Antonio Primero, la más grande en población; seguida por Puerto Blanco y por último Derramadero Segundo (con 1041, 601, y 801 habitantes respectivamente). Dos comunidades cuentan con grado de marginalidad de 3 las cuales son Puerto Blanco y San Antonio Primero y la comunidad de Derramadero Segundo tiene un grado de marginalidad de 4 que significa que es de alta marginalidad de acuerdo a datos del INEGI del año 2000. La microcuenca cuenta con una población total de 2,443 habitantes, donde los hombres representan el 47.60% contra un 52.4% de mujeres; como se muestra en el cuadro 8:

Cuadro 8 población total

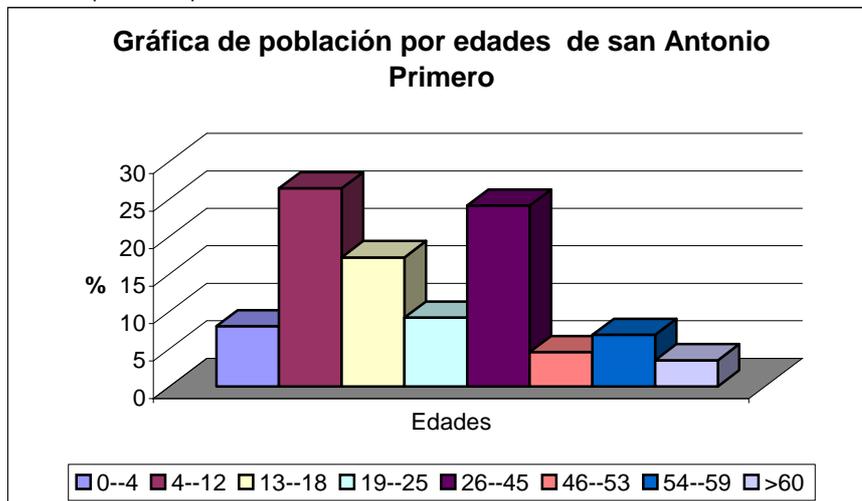
| Comunidad | Población Total | Población Masculina | % | Población Femenina | % |
|---------------------|-----------------|---------------------|-------|--------------------|-------|
| San Antonio Primero | 1041 | 491 | 47.16 | 550 | 52.84 |

| | | | | | |
|-----------------------|-------|-------------|--------------|-------------|--------------|
| Puerto Blanco | 601 | 282 | 46.92 | 319 | 53.08 |
| Derramadero II | 801 | 390 | 48.68 | 411 | 51.32 |
| Total: | 2,443 | 1163 | 47.60 | 1280 | 52.4 |

Fuente INEGI 2000 y en cuesta familiar

De acuerdo a una muestra realizada en base a encuestas familiares en un 15%, en donde la población por edades en la comunidad de "San Antonio Primero" se muestra en la siguiente gráfica.

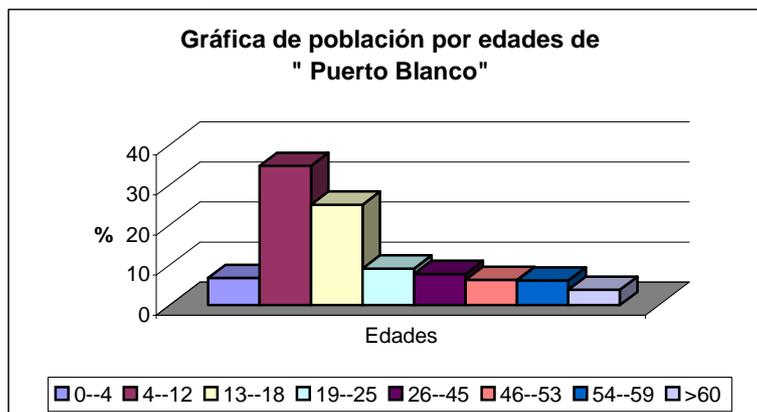
Gráfica 1 población por edades



Como se puede ver en la gráfica anterior, la mayor cantidad de población es la que se encuentra entre las edades de 4 a 12 años, seguida por la edad de 16 y los 15 años son los tres rangos de edades que predomina en San Antonio Primero así mismo se observa muy disminuida la población de gente mayor.

También de acuerdo a una muestra realizada con base en encuestas familiares en un 35%, en donde la población por edades en la comunidad de "Puerto Blanco" se muestra en la siguiente gráfica.

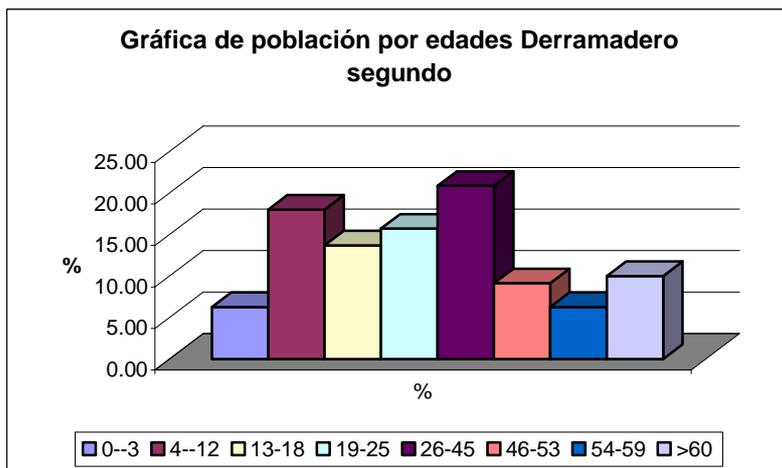
Gráfica 2 Población por edades



Fuente: Encuesta familiar

Como se puede ver en la gráfica anterior, la mayor cantidad de población es la que se encuentra entre las edades de 4 a 12 años, seguida por edad de 20 años son los dos rangos que predomina mas en Puerto Blanco así mismo se observa que los de mas rangos están casi parejos, muy disminuida la población de gente mayor.

Gráfica 3 población por edades



Fuente: Encuesta familiar

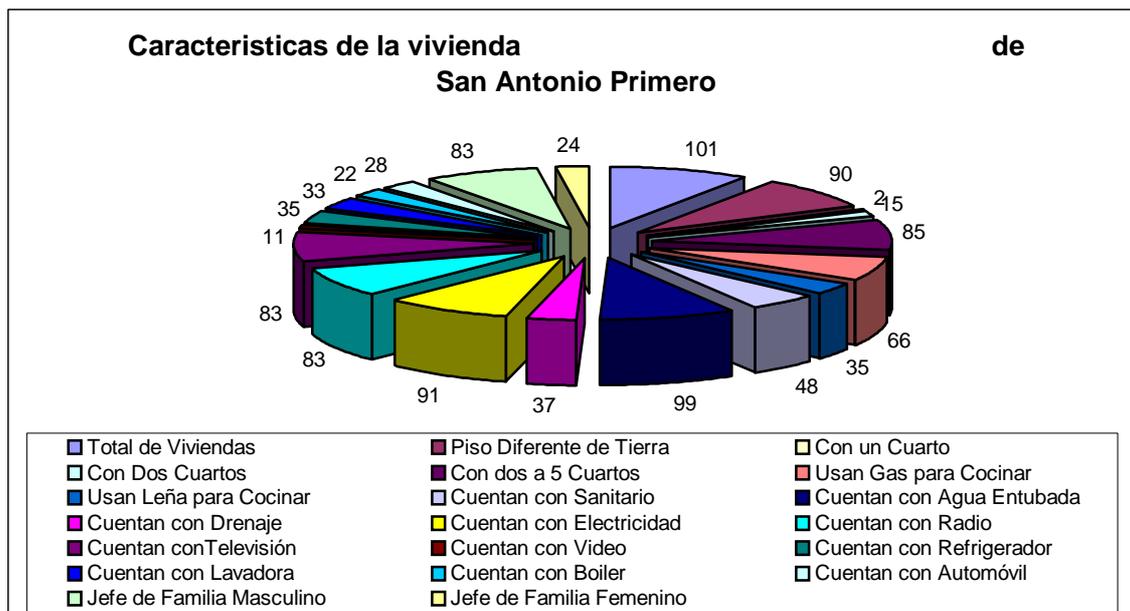
Esta gráfica nos muestra que la mayor cantidad se encuentra entre los 4 a 26 años de edad. En esta comunidad la población menor esta entre 3 años la gente mayor no tiene un rubro bajo.

4.2.2. VIVIENDA

La comunidad de San Antonio Primero, está conformada por 205 viviendas, en donde viven 205 jefes de familia. En cuanto a las características del piso, el 76.47% lo tienen diferente de tierra, referente al número de cuartos por vivienda, el 41.17 % tiene un cuarto y el resto tienen de 2 a 5 cuartos. De acuerdo al combustible que utilizan para cocinar, tenemos que en el 86 % utilizan gas LP, aunque también utilizan leña al menos dos o tres veces por semana; así mismo, el 14 % utilizan exclusivamente leña como combustible.

Relativo al servicio de agua potable, el 95 % cuenta con este servicio, el 48 % cuenta con letrina o baño seco y el resto tienen sanitario en su vivienda, en lo que se refiere al servicio de electricidad el 91 % cuenta con el, y en cuanto a artículos para la diversión y esparcimiento, es decir radio, televisión y video el 83%, 83% y 11%, respectivamente tienen en su vivienda;

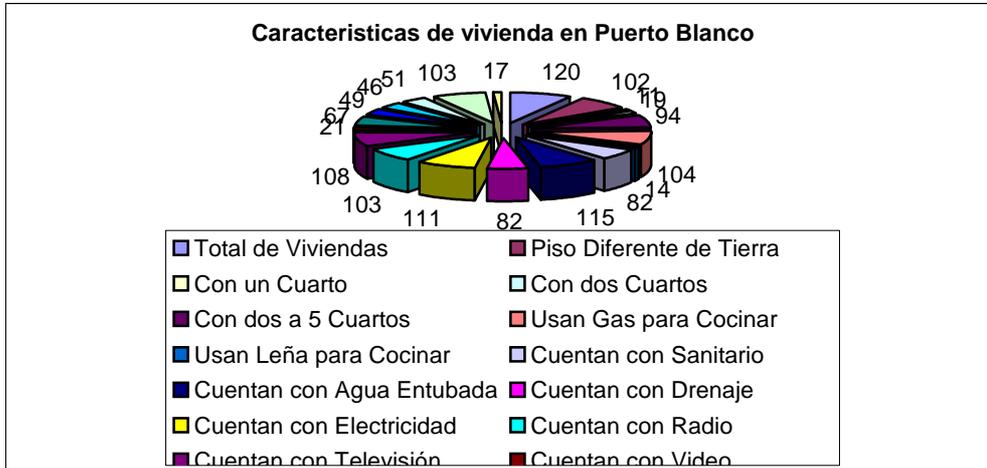
Gráfica 4 características de la vivienda



Fuente: INEGI 2000 y Encuesta familiar

Relativo al servicio de agua potable, el 98.46 % cuenta con este servicio, el 10.77 % cuenta con letrina o baño seco y el 21.54 % tienen sanitario en su vivienda, es decir lavabo, tasa etc., en lo que se refiere al servicio de electricidad el 81.54 % cuenta con el, y en cuanto a artículos para la diversión y esparcimiento, es decir radio, televisión y video el 78.46 %, 75.38 % y 1.54 %, respectivamente tienen en su vivienda; así también el 6.15%, el 10.77% y el 7.69% respectivamente cuentan con refrigerador, lavadora y boiler, en cuanto a vehículos automotores el 16.92 % cuentan con algún tipo de vehículo.

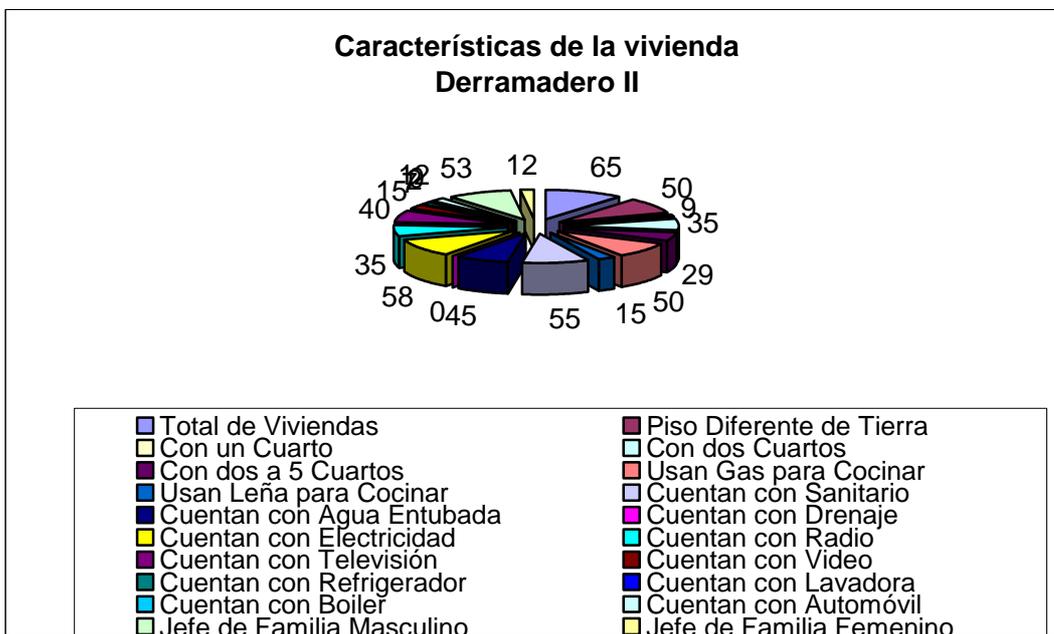
Gráfica5 características de la vivienda



Fuente: INEGI 2000 y Encuesta familiar

De acuerdo a los datos obtenidos en las encuestas familiares y en el censo de población del INEGI del 2000 se muestra que en esta comunidad, "Puerto Blanco" muestra mejores condiciones de vivienda y un nivel superior a las otras comunidades de la microcuenca

Gráfica 6 características de la vivienda



Fuente: INEGI 2000 y encuesta familiar

En esta comunidad se tienen las peores condiciones de viviendas a comparación de las otras dos comunidades que pertenecen a la microcuenca

4.2.3. ALIMENTACIÓN

Según una encuesta realizada a 45% del total de las familias de la microcuenca; se encontró que el 59% dan dos comidas y el 41%, generalmente dan tres comidas al día respectivamente; así mismo, la encuesta mostró que la alimentación básica principalmente consiste en: arroz, frijoles, tortilla, sopa, verduras de temporada como nopales, papas, lechugas, col, etc., el queso, carne de pollo, res y cerdo cada semana, así como frutas también en temporada, lo que refleja que casi no hay un índice alto de desnutrición.

4.2.4. SALUD

En cuanto a los servicios de salud, en la microcuenca no se cuenta con una casa de salud, así que los habitantes se tiene que trasladar a la comunidad del Refugio donde reciben atención médica, donde un solo doctor da 30 consultas al día y atiende a pacientes de las comunidades; San Antonio Primero, Derramadero Segundo, Puerto Blanco, La Cebada, El Saus, San Juan del Carmen, San Antonio Segundo, Santana y Lobos, Predio el Salitre, Valle de Guadalupe y El Refugio; el servicio se otorga todos los días. También cada mes llegan brigadas médicas en las comunidades en donde se otorga consulta así también medicina.

Las principales enfermedades que se presentan son diarreas, sobre todo en los niños y las del tipo respiratorio en época de frío, dolores de cabeza, las principales campañas son las de vacunación, a los niños la del tétanos y el sarampión.

4.2.5.SERVICIOS PÚBLICOS

Las comunidades de la microcuenca cuentan en aproximadamente un 95% con agua potable y electrificación 91%, así como alumbrado público, pero no cuentan con calles pavimentadas, guarniciones ni banquetas, todas las comunidades cuentan con servicio de transporte colectivo, ninguna comunidad cuenta con drenaje; en cuanto a caminos, a la fecha ninguna de las calles se encuentra pavimentada a excepción de Puerto Blanco, pero se encuentran a un costado de la carretera 57 que en la actualidad se encuentra en buenas condiciones.

En cuanto a la basura, las comunidades de San Antonio Primero, cuentan con servicio público de un camión recolector de basura, que hacen sus recorridos en la comunidad, los que a últimas fechas el servicio es insuficiente por falta de continuidad y de que no pasan por algunas calles.

4.2.6.EDUCACIÓN

COMUNIDAD: SAN ANTONIO PRIMERO

CUADRO 9 POBLACIÓN ALFABETA Y ANALFABETA

| | |
|---|------|
| Población de 15 Años o más Alfabeto | 505 |
| Población de 15 Años o más Analfabeta | 107 |
| Grado de Escolaridad | 5.86 |
| Personas de 6 a 14 Años que saben leer y escribir | 209 |
| Personas de 6 a 14 Años que no saben leer ni escribir | 42 |

Fuente: INEGI 2000

COMUNIDAD: PUERTO BLANCO

CUADRO 10 POBLACIÓN ALFABETA Y ANALFABETA

| | |
|---|------|
| Población de 15 Años o más Alfabeto | 265 |
| Población de 15 Años o más Analfabeta | 69 |
| Grado de Escolaridad | 5.12 |
| Personas de 6 a 14 Años que saben leer y escribir | 141 |
| Personas de 6 a 14 Años que no saben leer ni escribir | 19 |

Fuente: INEGI 2000

COMUNIDAD: DERRAMADERO SEGUNDO

CUADRO 11 POBLACIÓN ALFABETA Y ANALFABETA

| | |
|---|------|
| Población de 15 Años o más Alfabeto | 305 |
| Población de 15 Años o más Analfabeta | 119 |
| Grado de Escolaridad | 4.55 |
| Personas de 6 a 14 Años que saben leer y escribir | 177 |
| Personas de 6 a 14 Años que no saben leer ni escribir | 147 |

Fuente: INEGI 2000

CUADRO 12 DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS EXISTENTES EN LA MICROCUENCA

| COMUNIDAD | KINDER | PRIMARIA | SECUNDARIA |
|---------------------|--------|----------|----------------|
| SAN ANTONIO PRIMERO | X | X | |
| PUERTO BLANCO | X | X | |
| DERRAMADERO II | X. | X | TELESECUNDARIA |

Fuente: INEGI 2000

4.2.7.RECREACIÓN Y RELIGIÓN

En las comunidades de la microcuenca se profesa principalmente la religión católica y para ello se cuenta con iglesia en todas las comunidades en donde se venera a la Virgen de Guadalupe; en cuanto a otros festejos se mencionan los del 24 de diciembre, la semana santa, el 6 de enero, relativo a los santos reyes; y festejos patrios, como el 16 de septiembre, el 20 de noviembre, el 1° y 5 de mayo etc.

En cuanto a la recreación, generalmente se da en campos de fut bool. por parte de los jóvenes, los cuales son de tierra y en cancha de básquet-bool. En la escuela primaria la que utilizan para deportes múltiples, así mismo se carece de biblioteca pública; en cuanto a la recreación de las personas mayores, ésta generalmente se da descansando viendo la televisión principalmente y las mujeres generalmente se la pasan haciendo el que hacer del hogar y atendiendo las unidades de producción y los ratos en que se distraen, lo hacen viendo la televisión y bordando alguna prenda para la cocina.

4.2.8.ORGANIZACIÓN

La organización de las comunidades se da en torno a un delegado municipal, la cual es el representante de la comunidad ante la presidencia municipal y ante las demás dependencias, así mismo existen comités pro obra de diferentes programas, como PROGRESA, de la iglesia, comités de padres de familia del preescolar, primaria y comités de responsabilidad de algunos proyectos.

Principales dirigentes de la comunidad **Derramadero II**

Primaria: Marino Gonzáles (presidente de padres de familia)
Telé secundaria: Trinidad Guzmán (presidente de padres de familia)
Iglesia: Teresa Juárez (encargad de fiesta patronal)
Isabel Juárez (encargado de obras)
Miguel Rodríguez (encargado de obras)
Delegada: Margarita Hernández Rodríguez

Principales dirigentes de la comunidad **San Antonio Primero**

Delegado: Alicia Matehuala
Primaria: Juan Antonio Martínez
Jardín de niños: Sra. Guillermina
Polo de desarrollo: Arnulfo Cano
Iglesia: Jovita Hernández Bosaldúa

Principales dirigente de la comunidad de **Puerto Blanco**

Sub. Delegada: Marina Gonzáles

4.3.MARCO ECONÓMICO

Una de la mayor parte de la orientación productiva de la microcuenca son las actividades del sector de servicios, que se emplean dentro del corredor industrial que esta a un costado de la microcuenca, seguida por las actividades agropecuarias como la ganadería parte de traspatio y agricultura de temporal.

Cuadro 13 Población Económicamente Activa de la comunidad

San Antonio Primero

| | |
|---|-----|
| Población Económicamente Activa | 315 |
| Población Económicamente Inactiva | 372 |
| Población Ocupada | 311 |
| Población Ocupada en el Sector Primario | 37 |
| Población Ocupada en el Sector Secundario | 168 |
| Población Ocupada en el Sector Terciario | 99 |

Fuente INEGI 2000

Cuadro 14 Población Económicamente Activa de la comunidad

Puerto Blanco

| | |
|---|-----|
| Población Económicamente Activa | 185 |
| Población Económicamente Inactiva | 194 |
| Población Ocupada | 185 |
| Población Ocupada en el Sector Primario | 20 |
| Población Ocupada en el Sector Secundario | 86 |
| Población Ocupada en el Sector Terciario | 77 |

Fuente INEGI 2000

Cuadro 15 Población Económicamente Activa de la comunidad

Derramadero Segundo

| | |
|---|-----|
| Población Económicamente Activa | 187 |
| Población Económicamente Inactiva | 299 |
| Población Ocupada | 186 |
| Población Ocupada en el Sector Primario | 56 |
| Población Ocupada en el Sector Secundario | 85 |
| Población Ocupada en el Sector Terciario | 44 |

Fuente INEGI 2000

Actividades Económicas

Las principales actividades económicas que hay dentro de la microcuenca es el trabajo en las fábricas y ganadería. También hay actividades que la gente de la comunidad realizan como: albañilería, jornaleros, mujeres que trabajan en casas. Normalmente estos trabajos los realiza la gente fuera de la comunidad en la ciudad de San Luis de la Paz. En promedio el jornal esta a \$85.00.

4.3.1. TENENCIA DE LA TIERRA

En las comunidades no todos los habitantes poseen tierra, y los que tienen es del régimen de pequeña propiedad; en general el tamaño de los solares es de media hectárea y por estar en una zona conurbana está creciendo rápidamente el número de casas y está tendiendo a desaparecer el poco terreno de agostadero que hay en la microcuenca. 1621 hectáreas, con 300 has de agricultura de temporal, 429.2 de tierras de uso común y 891.6 de tierras de asentamiento humano.

4.3.2. MIGRACIÓN

La migración que se da en la microcuenca es principalmente hacia los Estados Unidos y según observaciones de los habitantes de la microcuenca, el número de personas que se decide migrar es mínimo debido a la fuente de empleo de las fabricas de San José Iturbide, los que se van lo hacen por temporadas, en los meses de febrero y marzo y regresan en los meses de noviembre y diciembre. El impacto que se da por las remesas es positivo en cuanto a los beneficios que los familiares obtienen pero en cuanto a migración es poco los cambios.

4.3.3. FINANCIAMIENTO

En cuanto a las actividades productivas practicadas en estas comunidades, los productores las hacen de manera complementaria; es decir que utilizan recursos económicos obtenidos del trabajo en fábricas, como jornalero, albañil, comerciante u obrero, por la poca migración son pocas las remesas que en esta microcuenca entran. Y apoyo por parte PAPIR para el proyecto de (panaderías Derramadero II)

4.3.3.1 SUBSIDIOS

En esta microcuenca se cuenta con el apoyo de programas como el de oportunidades, a lo que se refiere el procampo ninguna de las tres comunidades tienen, prácticamente la gente sobrevive con las remesas de algunos familiares que están en los Estados Unidos y del sueldo de las fábricas.

Cuadro 16 Montos mensuales del programa OPORTUNIDADES

| | |
|--------------------------|--|
| APOYO ALIMENTARIO | |
| \$165.00 | |

FUENTE: PRONTURIO PARA EL ENLACE MUNICIPAL

Cuadro 17 BECAS EDUCATIVAS

| | |
|-----------------|----------------------------------|
| PRIMARIA | |
| GRADO | MONTOS PARA NIÑOS Y NIÑAS |
| TERCERO | \$110.00 |
| CUARTO | \$130.00 |

| | |
|---------------|-----------------|
| QUINTO | \$165.00 |
| SEXTO | \$220.00 |

| SECUNDARIA | | |
|-------------------|-----------------|-----------------|
| GRADO | HOMBRES | MUJERES |
| PRIMERO | \$320.00 | \$340.00 |
| SEGUNDO | \$340.00 | \$375.00 |
| TERCERO | \$360.00 | \$415.00 |

| EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR | | |
|---------------------------------|-----------------|-----------------|
| GRADO | HOMBRES | MUJERES |
| PRIMERO | \$540.00 | \$620.00 |
| SEGUNDO | \$580.00 | \$660.00 |
| TERCERO Y CUARTO | \$615.00 | \$700.00 |

FUENTE: PRONTURIO PARA EL ENLACE MUNICIPAL

4.3.3.1 DESTINO DE LA PRODUCCIÓN

La producción que se obtiene derivado de las actividades agropecuarias y en el caso de la agrícola, en general es para el autoconsumo familiar, el grano para la alimentación del ganado y los esquilmos agrícolas y en el caso de la ganadería se hacen ventas en bajas cantidades en mercados locales como son El Refugio y San Luis de la Paz.

4.4.SISTEMAS DE PRODUCCIÓN

La actividad agrícola ya casi desaparece, son pocos lo que aún se dedican de lleno a esta actividad, la actividad pecuaria es mas de traspatio, ya que los productores cuentan con pequeños hatos, tanto de reses como de ovinos, aunque existen pocos productores que tiene mas 20 cabezas de ganado, en toda la microcuenca se tiene alrededor de 100 cabezas de ganado 150 ovinos; estos sistemas se practican en su generalidad de manera complementaria. Los principales cultivos son el maíz y el frijol de temporal, los cuales generalmente siembran de manera asociada. En cuanto a la producción forestal, ésta no tiene presencia real en la microcuenca

4.4.1. AGRÍCOLA

Por ser esta microcuenca una población conurbana y en vías de acceso como la carretera 57, esta actividad se da en pocas cantidades, dedicándose principalmente al ramo servicios, existe un total de 300 hectáreas dedicado ala agricultura de temporal, dicha superficie no es cultivada en su totalidad, se tiene un promedio de tierras cultivables de 50 a 80 hectáreas, dado que son muy altos los costos de producción y poco el beneficio, también es debido a la escasees de agua.

La agricultura que se desarrolla en la zona, está orientada principalmente a la agricultura de temporal con la siembra de maíz y frijol; normalmente los rendimientos obtenidos de maíz y frijol no se venden ya que la mayoría de los habitantes de la comunidad Derramadero Segundo utilizan para el autoconsumo. Los rendimientos promedio que se obtienen de los principales cultivos son:

| | | |
|--------------------|-----------------------|-----------------------|
| Maíz temporal | de 300 a 400 Kg./ha. | Precio por Kg. \$2.50 |
| Frijol de temporal | de 200 a 300 Kg. /ha. | Precio por Kg. \$5.00 |

Las principales actividades que realizan los productores son: Barbecho, rastra, siembra, escardas, deshierbes, cosecha, almacenamiento y selección de semilla para el próximo ciclo.

Barbecho \$ 1950.00/Ha

Rastra \$ 1950.00/Ha

Siembra \$ 1350.00/Ha

Deshierbe o escarda \$ 100.00/Jornal

Cosecha \$ 100.00/Jornal

4.4.2.FORESTAL

El área de la microcuenca no es apta para la producción forestal de manera comercial y en general se puede hacer un desarrollo forestal, pero enfocado al consumo doméstico es decir para la extracción de leña, teniendo para ello una aptitud media.

4.4.3. MINERIA

En las inmediaciones de la microcuenca no existen aprovechamientos de recursos minerales importantes, ya que no se encuentra algún banco de algún material en la zona que abarca la microcuenca.

4.5. USO DEL SUELO

De acuerdo al área de la microcuenca tiene 1621 hectáreas, las principales actividades que se realizan respecto al uso del suelo son las siguientes: En agricultura de temporal 300 aproximadamente, agostadero 429.2 has. Abarcando a aproximadamente 891.6 hectáreas el área urbana y sigue creciendo la población con motivo de las actividades del corredor industrial

5.- DIAGNOSTICO DE PROBLEMÁTICA

A partir de reuniones y asambleas y de recorridos de campo con productores de la microcuenca San Antonio Primero para relacionar la información, datos, sistemas de producción, condiciones de los recursos naturales, problemática y posibles soluciones, a continuación se presenta el diagnóstico de la principal problemática de la microcuenca:

Cuadro 18 En el siguiente cuadro se presenta la Problemática:

| PROBLEMA | CAUSA | ALTERNATIVA | INSTITUCIONES DE APOYOS |
|---|--|--|--|
| Social | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Contaminación de la presa de la Cebada | <ul style="list-style-type: none"> ▪ escurrimiento de los residuos de fábricas de san José Iturbide. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Planta tratadora de aguas residuales | <ul style="list-style-type: none"> ▪ PRESIDENCIA MUNICIPAL ▪ CONAGUA ▪ SEMARNAT |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Escuelas con infraestructuras en mal estado | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Incremento de la población estudiantil. ▪ Falta de mantenimiento parte de la SEG. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Rehabilitación de infraestructura (Pintado, reparación de mobiliarios etc.) | <ul style="list-style-type: none"> ▪ PRESIDENCIA MUNICIPAL ▪ COMUNIDAD ▪ SEG |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Calles y camino en mal estado | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fuertes lluvias | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pavimentación de calles y caminos | <ul style="list-style-type: none"> ▪ OBRAS PUBLICAS ▪ SDSYH |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Viviendas en mal estado | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Falta de apoyos Municipales ▪ Problemas económicos de la comunidad ▪ Falta de empleo | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Programas de mejoramiento de viviendas | <ul style="list-style-type: none"> ▪ MARIANA TRINITARIA ▪ DIF ▪ SDSYH |
| Medio biofísico | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Suelos erosionados | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Poca Cubierta vegetal ▪ En ocasiones las fuertes lluvias | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Terrazas ▪ Presas filtrantes ▪ Cambio de uso de suelo | <ul style="list-style-type: none"> ▪ SDA, SAGARPA, CONAZA, CONAFOR |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Presa enzovada | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Arrastre de suelo y otros organismos por el agua y viento | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Obras de conservación ▪ Bordos | <ul style="list-style-type: none"> ▪ SDA, SAGARPA, CONAZA, PRESIDENCIA MUNICIPAL |
| Agrícola | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bajos rendimientos de las cosechas | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Manejo de semillas criollas ▪ Suelos bajos en nutrientes | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Semillas mejoradas ▪ Rotación de cultivos | <ul style="list-style-type: none"> ▪ SAGARPA, SDSYH, SDA |
| Pecuario | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bajos rendimiento de peso de ganado | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Falta de forraje | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Suplementos Alimenticios ▪ Residuos de cosechas | <ul style="list-style-type: none"> ▪ SAGARPA, UNIÓN GANADERA |

6.- PROPUESTAS

De acuerdo a la problemática identificada y analizadas con los habitantes de las tres comunidades (San Antonio Primero, Derramadero Segundo y Puerto Blanco), se propusieron alternativas de solución a las principales problemática que atraviesan en la actualidad, tales como: contaminación de la presa de la cebada, mejoramiento de vivienda, pavimentación de calles, ampliación de la red de energía eléctrica y la red de agua potable, mantenimiento de las infraestructuras de las diferentes escuelas, a lo que se refiere a la agricultura casi es limitada pero en la comunidad de Derramadero segundo propusieron los cultivos forrajeros y los proyectos de traspatios, promover la creación de pequeñas agroindustrias aprovechando la experiencia de las gentes, en general tratar de aprovechar algunos programas municipales y estatales para generar empleo o auto emplearse y generar recursos para elevar la calidad de vida.

1. **Resumen Ejecutivo (Técnico, Financiero y Organizacional).**

| PROYECTO 1 | |
|--|---|
| ELABORACIÓN DE TORTILLA DE MAÍZ Y MASECA | |
| TIPO DE PROYECTO: NO AGROPECUARIO | |
| UBICACION | DERRAMADERO SEGUNDO |
| MUNICIPIO: | SAN LUIS DE LA PAZ |
| ESTADO: | GUANAJUATO |
| DESCRIPCION DEL PROYECTO | |
| Crear fuentes de empleo, además de que ya se cuenta con el local y personas con experiencia en la elaboración de la tortilla que el peso de la tortilla este de 35 a 36 gramos en promedio. | |
| JUSTIFICACION DEL PROYECTO: | |
| Se basa en las necesidades de la comunidad ya que en la actualidad las tortillas las obtienen con proveedores son de afuera de la comunidad (Doctor Mora, La Huerta entre otras), la molestia de los habitantes de que las tortillas llegan demasiado tarde y frías | |
| CONGRUENCIA : | |
| Ya se tienen los conocimientos en la elaboración de tortillas, además de que sedaran al mismo precio con la competencia | |
| PARTICIPANTES DIRECTOS | RESPONSABLES DEL PROYECTO |
| <ul style="list-style-type: none"> • MA. DOLORES SALAZAR RAMIREZ • MA. JESUS JUAREZ LUGO • JUANA DORANTES MARTINEZ • BELEN HERRERA BAEZA • MARIA GUADALUPE MELENDEZ HERRERA • MARIA ROSARIO GUZMAN SALAZAR • MARIA CARMEN TREJO ROJAS • ALBERTO GUZMAN SALAZAR | EL GRUPO DE TRABAJO NO FORMAL QUE ESTA ENCABEZADO POR LA. Sra. MA. DOLORES SALAZAR RAMIREZ. |
| COSTO ESTIMADO | FUENTES DE FINANCIAMIENTO |
| \$ 200,173.75 MONTO TOTAL \$ 150,130.31 APORTACION PAPIR \$ 50,043.44 APORTACION PRODUCTOR. | SDA, MEDIANTE ALIANZA CONTIGO DENTRO DEL PROGRAMA PAPIR APORTACIÓN DEL PRODUCTOR |
| PLAZO DE EJECUCIÓN | OBSERVACIONES |
| ABRIL DE 2006. | COMO ES UN GRUPO DE TRABAJO ORGANIZADO TIENE LA FINALIDAD DE CREAR LA TORITILLERIA A LA BREVEDAD POSIBLE. |

| | | | |
|---|--|---|--|
| INDICADORES DE EVALUACION | | AVANCES: | |
| <ul style="list-style-type: none"> • PRODUCCION DE TORTILLA DE BUENA CALIDAD CON UN PESO APROXIMADO DE 35 A 36 GRAMOS | | SE ENCUENTRA ORGANIZADO EL GRUPO DE TRABAJO Y TAMBIÉN SE CUENTA CON UN LOCAL. | |
| PROYECTO 2 | | | |
| ELABORACION DE TABIQUES PARA EL MEJORAMIENTO DE LA VIVIENDA | | | |
| TIPO DE PROYECTO: SOCIAL | | | |
| UBICACION | | COMUNIDAD DERRAMADERO SEGUNDO | |
| MUNICIPIO: | | SAN LUIS DE LA PAZ | |
| ESTADO: | | GUANAJUATO | |
| DESCRIPCION DEL PROYECTO | | | |
| Mejoramiento de las viviendas en cuanto a paredes, esto con la elaboración de tabiques de arenilla | | | |
| JUSTIFICACION DEL PROYECTO: | | | |
| Ya que en la actualidad la comunidad de derramadero segundo, es la comunidad que las viviendas están en malas condiciones el objetivo es mejorar las condiciones de la viviendas. | | | |
| CONGRUENCIA : | | | |
| En la actualidad la comunidad de Derramadero Segundo a formado grupos interesados en la elaboración de tabique para el mejoramiento de casas | | | |
| PROCESO DE IMPLANTACIÓN | | RESPONSABLES DEL PROYECTO | |
| Estudio socioeconómico integración de expediente | | Existen tres grupos los cuales cuentan con representante y técnico. | |
| COSTO ESTIMADO | | FUENTES DE FINANCIAMIENTO | |
| COSTO POR CADA 100 TABIQUES COSTO DE CEMENTO : \$ 85.00 COSTO DE CAL : \$ 30.00 COSTO DE ARENA : \$ 200.00 TOTAL: \$ 315.00 | | <ul style="list-style-type: none"> • Beneficiarios • SEDESOL • Presidencia municipal • SDSyH • ONG'S | |
| PLAZO DE EJECUCIÓN | | OBSERVACIONES | |
| DE MAYO 2006 A NOVIEMBRE DE 2007. | | SE CUENTA CON LA POBLACIÓN IDENTIFICADA O SUSCEPTIBLE DE LOS APOYOS PARA ESTE FIN DENTRO DE LA MICROCUENCA | |
| INDICADORES DE EVALUACION | | AVANCES | |
| GRADO DE MARGINALIDAD DE LAS FAMILIAS, ESTADO ACTUAL DE LAS VIVIENDAS INTERES DE LOS GRUPOS EN LA PARTICIPACION | | SE CUENTA CON 3 GRUPOS ORGANIZADOS QUE REQUIEREN CAPACITACION Y TIENE YA SU MOILDES PARA DICHA ELABORACION | |

| | |
|---|--------------------------------------|
| PROYECTO 3 | |
| MEJORAMIENTO DE VIVIENDA | |
| TIPO DE PROYECTO: SOCIAL | |
| UBICACION | COMUNIDAD DERRAMADERO SEGUNDO |
| MUNICIPIO: | SAN LUIS DE LA PAZ |
| ESTADO: | GUANAJUATO |
| DESCRIPCION DEL PROYECTO: | |
| solicitar recursos o materiales para la elaboración y el mejoramiento de 50 viviendas, para las tres comunidades con valor de 28,000.00 enfocado en las siguientes características: | |
| ⇒ Pisos | |
| ⇒ Techos | |
| ⇒ Decorados | |

| | |
|---|--|
| JUSTIFICACION DEL PROYECTO: | |
| es una de las necesidades de mayor demanda dentro de la microcuenca debido al alto grado de marginalidad y así contara con una vivienda digna por lo que la orientación del proyecto tiene el enfoque social. | |
| CONGRUENCIA : | |
| De acuerdo a lo planteado en el prorama nacional de microcuencas los proyectos no solo deben ser dirigidos al ramo agropecuario sino también alo social y económico | |
| PROCESO DE IMPLANTACIÓN | RESPONSABLES DEL PROYECTO |
| Estudio socioeconómico integración de expediente | Poblaron de la comunidad Derramadero Segundo Y técnico responsable |
| COSTO ESTIMADO | FUENTES DE FINANCIAMIENTO |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ San Antonio 20 casas \$ 560.000.00 ▪ Puerto Blanco 10 casas \$ 280.000.00 ▪ Derramadero S. 20 casas \$ 560.000.00 <li style="text-align: right;">TOTAL \$ 1,400.000.00 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mariana Trinitaria ▪ Presidencia Municipal ▪ Comunidad |
| PLAZO DE EJECUCIÓN | OBSERVACIONES |
| De acuerdo los recursos disponibles de implementación del presente proyecto se realizara en el año 2007 | SE CUENTA CON LA POBLACIÓN IDENTIFICADA O SUSCEPTIBLE DE LOS APOYOS PARA ESTE FIN DENTRO DE LA MICROCUENCA |
| INDICADORES DE EVALUACION | AVANCES |
| Solicitud de recursos ante dependencias que tengan recursos para esta tipo de proyectos Integración de expedientes Evaluación de proyecto | recavación de documentación necesaria para la solicitud de tal proyecto Grupos organizados |

| | |
|--|--|
| PROYECTO 4 | |
| MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS | |
| TIPO DE PROYECTO: SOCIAL EDUCATIVO | |
| UBICACIÓN: | MICROCUENCA SAN ANTONIO PRIMERO |
| MUNICIPIO: | SAN LUIS DE LA PAZ |
| ESTADO: | GUANAJUATO |
| DESCRIPCION DEL PROYECTO: | |
| <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Creación de 2 aulas en la escuela primaria y 1 en la tele secundaria ⇒ Rehabilitación de aulas (pintura y impermeabilizante) 16 botes ⇒ Inmobiliario (pupitres 120, equipo de computo1, televisión1, pizarrones 4) ⇒ Cercado del lindero de una escuela 250 Mts. ⇒ Reforestación en áreas verdes 150 árboles | |
| JUSTIFICACION DEL PROYECTO: | |
| Debido al abandono por parte de las autoridades municipales las escuelas se encuentran deterioradas (kinder, primarias y tele secundaria) y al rápido crecimiento de la población dentro de la comunidad, las aulas se encuentran saturadas y por consiguiente en malas condiciones | |
| CONGRUENCIA : | |
| A fin de que los jóvenes no se desplacen a otras comunidades en busca de mejores condiciones para estudiar se pretende rehabilitación y construcción de nueva infraestructura educativa para satisfacer las necesidades de la población demandante | |
| PROCESO DE IMPLANTACIÓN | RESPONSABLES DEL PROYECTO |
| Realización de solicitudes ante las diferentes dependencias encargadas del mantenimiento de la infraestructura educativa | Comité de padres de familia Autoridades del las escuelas Técnico responsable |
| COSTO ESTIMADO | FUENTES DE FINANCIAMIENTO |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ 3 Aulas a 250,000.00 \$ 750,000.00 ▪ pintura y impermeabilizante \$ 13,600.00 ▪ Mobiliario \$ 37,000.00 ▪ Barda perimetral \$ 60,000.00 ▪ Reforestación de áreas verdes \$ 150,000.00 <li style="text-align: right;">TOTAL \$ 1,010.600.00 | Padres de familia Presidencia municipal SEG |
| PLAZO DE EJECUCIÓN | OBSERVACIONES |

| | |
|---|---|
| Gestión institucional de mayo del 2007 a2010 | Gestiones realizadas con años de anterioridad |
| INDICADORES DE EVALUACION Solicitud de recursos ante dependencias que tengan recursos para esta tipo de proyectos Integración de expedientes Evaluación de proyecto | AVANCES recavación de documentación necesaria para la solicitud de tal proyecto Grupos organizados |

| PROYECTO 5 ESTABLECIMIENTO DE CULTIVOS FORRAJEROS | |
|---|---|
| TIPO DE PROYECTO: AGRÍCOLA | |
| UBICACION | MICROCUENCA SAN ANTONIO PRIMERO |
| MUNICIPIO: | SAN LUIS DE LA PAZ |
| ESTADO: | GUANAJUATO |
| DESCRIPCION DEL PROYECTO | |
| Establecer semilla de avena en 20 hectáreas, cada hectárea llevaría 100 kilos por hectárea con un costo unitario de 6 pesos con 50 centavos el kilogramo, cada hectárea tendría un valor de 650 pesos, el proyecto tendrá un costo estimado de 120,000.00 pesos | |
| JUSTIFICACION DEL PROYECTO: | |
| Se pretende implementar la producción de este cultivo para mejorar la calidad del forraje y rotarlos con los cultivos tradicionales. | |
| CONGRUENCIA : | |
| .Debido a que en la comunidad los cultivos tradicionales son el maíz y el frijol y últimamente la alfalfa, y la avena se pretende implementar este cultivo para mejorar la calidad del forraje. | |
| PROCESO DE IMPLANTACIÓN | RESPONSABLES DEL PROYECTO |
| Organización de los productores en grupos y un comité que los representa. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Técnico Responsables ▪ Productor |
| COSTO ESTIMADO | FUENTES DE FINANCIAMIENTO |
| \$120,000.00 | PIASRE, PRODUCTOR |
| PLAZO DE EJECUCIÓN | OBSERVACIONES |
| Los primeros meses | Se pretende establecer en Derramadero Segundo |
| INDICADORES DE EVALUACION | AVANCES |
| <ul style="list-style-type: none"> • CANTIDAD DE FORRAJE POR PRODUCIR | Ninguno. |

| PROYECTO 6 | |
|------------------------------------|--|
| TIPO DE PROYECTO: TRASPATIO | |
| UBICACION: | MICROCUENCA SAN ANTONIO PRIMERO |
| MUNICIPIO: | SAN LUIS DE LA PAZ |
| ESTADO: | GUANAJUATO |
| DESCRIPCION DEL PROYECTO: | |

| | |
|--|--|
| Se establecerá huertos familiares con valor de 2500, paquetes de pollos y porcinos, el paquete de pollo esta constituido por 20 pollos incluye corral, comedero y bebedero con valor de \$ 1700.00 y el paquete de porcinos esta constituido por 5 vientres y un semental además una zahúrdas por cada paquete cada puerco vale \$ 400.00 y la zahúrdas \$ 3,000.00 | |
| JUSTIFICACION DEL PROYECTO: | |
| Como se ha perdido la cultura, casi en la mayoría de las familias, de producir sus propios alimentos en el traspatio familiar; por ese motivo y dado el interés de algunos productores de establecer este tipo de proyectos pero de manera diversificada, es decir la producción de hortalizas, producción de aves y porcinos. Dado al espacio suficiente de las personas para mantener este tipo de proyecto. | |
| CONGRUENCIA : | |
| Fomentar la producción de sus propios alimentos en el traspatio familiar, con el fin de contar con los alimentos frescos, durante todo el año también con la producción de aves y puercos. | |
| PROCESO DE IMPLANTACIÓN | RESPONSABLES DEL PROYECTO |
| Recopilación de la documentación necesaria, para la implementación del proyecto. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Técnico responsable de la microcuenca ▪ Comunidad |
| COSTO ESTIMADO | FUENTES DE FINANCIAMIENTO |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ 10 huertos familiares \$ 25,000.00 ▪ 15 paquetes de pollos \$ 25,500.00 ▪ 10 paquetes de puercos \$ 54,000.00 <u>Total \$ 104,500.00</u> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Productores ▪ Alianza contigo ▪ SDA |
| PLAZO DE EJECUCIÓN | OBSERVACIONES |
| Establecimiento del proyecto a finales del 2006 | El proyecto se establecerá en la Comunidad Derramadero Segundo |
| INDICADORES DE EVALUACION | AVANCES |
| Solicitud de recursos ante dependencias que tengan recursos para esta tipo de proyectos Integración de expedientes Evaluación de proyecto | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se cuentan con la documentación |

| PROYECTO 7 MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS BASICOS | |
|--|--|
| TIPO DE PROYECTO: SOCIAL | |
| UBICACIÓN: | MICROCUECA SAN ANTONIO PRIMERO |
| MUNICIPIO: | SAN LUIS DE LA PAZ |
| ESTADO: | GUANAJUATO |
| DESCRIPCION DEL PROYECTO: | |
| Por efecto del crecimiento natural de las comunidades es necesario contar con los servicios básicos adecuados, que mejoren el bienestar familiar por lo que la comunidad pretende mostrar las siguientes demandas: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pavimentación de calles ▪ Sellado de caminos ▪ Ampliación de la red de agua ▪ Ampliación de la red eléctrica ▪ Implementación de drenaje ▪ Canchas de usos múltiples | |
| JUSTIFICACION DEL PROYECTO: | |
| Promover las condiciones de vidas de las familias, asentadas en las comunidades de la microcuencas con los servicios básicos. | |
| CONGRUENCIA : | |
| . Promover el desarrollo comunitario, mejorando las condiciones de vidas, contando con los mejores servicios básicos. | |
| PROCESO DE IMPLANTACIÓN | RESPONSABLES DEL PROYECTO |
| Gestionar los recursos con las dependencias competentes para estos proyectos.. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Técnico responsable de la microcuenca ▪ Comunidad |
| COSTO ESTIMADO | FUENTES DE FINANCIAMIENTO |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kl. Pavimentación de calles \$ 500,000 ▪ Kl.Sellos caminos \$ 1,000,000 ▪ Ampliación de la red de agua \$ 80,000 ▪ Ampliación de red eléctrica \$ 75,000 ▪ Implantación de drenaje \$ 3,500,000 <u>Total \$ 5,155,000</u> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Comunidad ▪ SCT ▪ Presidencia Municipal |
| PLAZO DE EJECUCIÓN | OBSERVACIONES |
| Gestión de recursos en los próximos años | El proyecto se establecerá en las tres comunidades |
| INDICADORES DE EVALUACION | AVANCES |

| | |
|---|-----------|
| Solicitud de recursos ante dependencias que tengan recursos para este tipo de proyectos Integración de expedientes Evaluación de proyecto | ▪ Ninguno |
|---|-----------|

7.- DECISIONES DE LOS HABITANTES

Con base en el análisis de la problemática e identificadas, las alternativas de solución planteadas, de manera conjunta con los pobladores de la microcuenca se presenta el siguiente cuadro donde se muestra la línea de los proyectos por comunidad que han sido consideradas por más urgentes y que sustentan a la determinación de los programas de trabajo y al financiamiento del plan de manera conjunta.

PRIORIZACION DE NECESIDADES

MICROCUECA: SAN ANTONIO PRIMERO MUNICIPIO: SAN LUIS DE LA PAZ

| NECESIDADES DE TIPO SOCIAL | PRIORIDAD |
|---|-----------|
| MEJORAMIENTO DE VIVIENDA | 1 |
| PAVIMENTACIÓN DE CALLES | 2 |
| AMPLIACIÓN DE LA RED DE LA LUZ ELÉCTRICA Y AGUA POTABLE | 3 |
| MANTENIMIENTO DE LAS ESCUELAS | 4 |
| PAVIMENTACIÓN DE CAMINOS | 5 |
| CANCHAS DEPORTIVAS | 6 |

| NECESIDADES DE TIPO AGROPECUARIAS | PRIORIDAD |
|---|-----------|
| CULTIVOS FORRAJEROS | 1 |
| TRASPATIO (HUERTOS FAMILIARES, GRANJAS AVICOLA Y PORCINA) | 2 |
| DESAZOLVE DE LA PRESA | 3 |
| NEGOCIOS NO AGROPECUARIOS | PRIORIDAD |
| TORTILLERIA (DERRAMADERO SEGUNDO) | 1 |
| SALÓN DE BELLEZA (DERRAMADERO SEGUNDO) | 2 |
| PANADERÍA (DERRAMADERO SEGUNDO) | 3 |
| BLOQUERA (DERRAMADERO SEGUNDO) | 4 |

| NECESIDADES EDUCATIVAS | PRIORIDAD |
|-------------------------------|-----------|
| PINTURA PARA LAS AULAS | 1 |
| CERCADO DE LA PRIMARIA | 2 |
| BANCAS | 3 |
| BAÑOS PARA PRIMARIA | 4 |
| SALÓN PARA LA TELESECUNDARIA | 5 |
| IMPERMEABILIZACIÓN DE SALONES | 6 |
| REFORESTACIÓN DE ÁREAS VERDES | 7 |
| COMPUTADORAS Y TELEVISIONES | 8 |

Comunidad: **San Antonio Primero**

| SISTEMA / CONCEPTOS | CANTIDAD | FUENTE DE FINANCIAMIENTO |
|---|----------|--|
| Servicios básicos | | |
| Pavimentación de calles | 1 | Presidencia Municipal, Comunidad |
| Mejoramiento ala vivienda | 20 | Mariana Trinitaria, Presidencia Municipal, Comunidad |
| Salón de belleza | 1 | SDA, Alianza Contigo Comunidad |
| Pavimentación de caminos | 1 | SCT, Presidencia Municipal, Comunidad |
| drenaje | 1 | Presidencia Municipal, Comunidad |
| Ampliación de la red de agua | 1 | Presidencia Municipal, Comunidad |
| Ampliación de la red eléctrica | 1 | Presidencia Municipal, Comunidad |
| Servicios educativos | | |
| Construcción de aula en la escuela primaria | 2 | SEG, presidencia municipal, comunidad |
| Construcción de baños en la escuela primaria | 1 | SEG, Presidencia Municipal, Comunidad |
| Construcción de canchas deportivas en la escuela primaria | 1 | SEG, Presidencia Municipal, Comunidad |
| Impermeabilización y pintado de salones, en primaria y kinder | 16 | SEG, Presidencia Municipal, Comunidad |
| Mobiliario y equipo(banca) | 120 | SEG, Presidencia Municipal, Comunidad |
| Televisor y computadoras | 2 | SEG, Presidencia Municipal, Comunidad |

Comunidad: **Puerto Blanco**

| SISTEMA / CONCEPTOS | CANTIDAD | FUENTE DE FINANCIAMIENTO |
|---|----------|--|
| Servicios básicos | | |
| Mejoramiento ala vivienda | 10 | Mariana Trinitaria, Presidencia Municipal, Comunidad |
| Ampliación de la red de agua | 1 | Presidencia Municipal, Comunidad |
| drenaje | 1 | Presidencia Municipal, Comunidad |
| Servicios educativos | | |
| Construcción barda perimetral de la escuela primaria | 250 | SEG, Presidencia Municipal, Comunidad |
| Impermeabilización y pintado de salones en la escuela primaria y kinder | 3 | SEG, Presidencia Municipal, Comunidad |

Comunidad: **Derramadero Segundo**

| SISTEMA / CONCEPTOS | CANTIDAD | FUENTE DE FINANCIAMIENTO |
|---------------------|----------|---|
| Agrícola | | |
| Semilla mejorada | 20 | Alianza, presidencia municipal, productor |
| traspatio | | |
| Huertos Familiares | 10 | SDA, Alianza, Productor |

| | | |
|--|-----|--|
| Paquetes de aves | 15 | Alianza, Productor, SDA |
| Paquetes de porcinos | 10 | Alianza, Productor, SDA |
| micro industrias | | |
| tortillería | 1 | Presidencia Municipal, Comunidad |
| panadería | 1 | Presidencia Municipal, Comunidad |
| Conservación del agua | | |
| Desazolve de la presa la cebada | 1 | PIASRE, SDA, Presidencia Municipal, Comunidad |
| Construcción de terrazas | 1 | PIASRE, SDA, Presidencia Municipal, Productor |
| Servicios básicos | | |
| Pavimentación de caminos | 2 | SCT, Presidencia Municipal, Comunidad |
| Mejoramiento ala vivienda | 20 | Mariana Trinitaria, Presidencia Municipal, Comunidad |
| Ampliación de la red de agua | 1 | Presidencia Municipal, Comunidad |
| Ampliación de la red eléctrica | 1 | Presidencia Municipal, Comunidad |
| Servicios educativos | | |
| Reforestación de áreas verdes de la tele secundaria | 150 | SEG, Presidencia Municipal, Comunidad |
| Constricción de aula en la tele secundaria | 1 | SEG, Presidencia Municipal, comunidad |
| Impermeabilización y pintado de salones en la escuela primaria y tele secundaria | 8 | SEG, presidencia municipal, Comunidad |

8.- PROGRAMA DE TRABAJO

| | MAY | JUN | JUL | AGO | SEP | OCT | NOV | DIC | ENE | FEB | MAR | ABR |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| ACTIVIDAD | | | | | | | | | | | | |
| Presentación del Plan Rector de Producción y Conservación a instituciones | X | | | | | | | | | | | |
| Convocar a asambleas comunitarias con los productores para informarles sobre los resultados obtenidos | | X | X | | | | | | | | | |
| Recopilación de Documentación de los productores para la ejecución de los proyectos y programas | | | x | X | X | | | | | | | |
| Formulación de proyectos específicos, de acuerdo a las necesidades de los productores y a la normatividad de cada programa | | | X | X | X | X | X | X | X | | | |
| Ejecución de proyectos formulados y autorizados | | | | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| Asesoría técnica y seguimiento a los proyectos formulados | | | | | | | X | X | X | X | X | X |
| Convocar a asambleas comunitarias para replantear las necesidades de inversión para el año 2006 | | | | | | | X | X | X | | | |
| Elaboración de la matriz de coordinación interinstitucional para el financiamiento en el 2007 | | | | | | | | X | X | | | |
| Presentación a instituciones de las necesidades de inversión para el 2007 | | | | | | | | | X | X | | |
| Convocar a asambleas comunitarias con los productores para informarles sobre los resultados de la presentación a las Instituciones, así como los requisitos que deben reunir para ejecutar los proyectos de acuerdo a la normatividad de cada Programa para el año 2007 | | | | | | | | | | | X | X |

9.- FINANCIAMIENTO DEL PLAN

Comunidad: San Antonio Primero

| SISTEMA / CONCEPTOS | U.M | CANTIDAD | PU | INVERSION | FUENTE DE FINANCIAMIENTO |
|--|---------------------------|----------|-----------------|---------------------|--|
| Servicios básicos | | | | | |
| Pavimentación de calles | Km. | 1 | \$500,000.00 | \$500,000.00 | Presidencia Municipal, Comunidad |
| Mejoramiento de vivienda (20 familias con pisos, techos y acabados) | vivienda | 20 | \$ 28,000.00 | \$ 560,000.00 | Mariana Trinitaria, Presidencia Municipal, Comunidad |
| Salón de belleza | equipamiento | 1 | \$10,000.00 | \$10,000.00 | SDA, Alianza Contigo Comunidad |
| Pavimentación de caminos | Km. | 1 | \$ 1,000,000.00 | \$ 1,000,000.00 | SCT, Presidencia Municipal, Comunidad |
| drenaje | obra | 1 | \$ 3,500,000.00 | \$ 3,500,000.00 | Presidencia Municipal, Comunidad |
| Ampliación de la red de agua | obra | 1 | \$ 80,000.00 | \$ 80,000.00 | Presidencia Municipal, Comunidad |
| Ampliación de la red eléctrica | M.L | 1 | \$ 75,000.00 | \$ 75,000.00 | Presidencia Municipal, Comunidad |
| Servicios educativos | | | | | |
| Construcción de aula en la escuela primaria 6x8 (equipado) | obra | 2 | \$ 250,000.00 | \$ 500,000.00 | SEG, presidencia municipal, comunidad |
| Construcción de baños uno de hombres, otro de mujeres y de uno de maestros 6 tasas y un mingitorio y cuarto de bomba de agua con azulejos. | obra | 1 | \$ 200,000.00 | \$ 200,000.00 | SEG, Presidencia Municipal, Comunidad |
| Construcción de canchas deportivas de usos múltiples en la primaria | obra | 1 | \$ 250,000.00 | \$ 250,000.00 | SEG, Presidencia Municipal, Comunidad |
| Impermeabilización y pintado de salones, en primaria y kinder | Bote de pintura | 5 | \$ 800.00 | \$ 4,000.00 | SEG, Presidencia Municipal, Comunidad SEG, Presidencia Municipal, Comunidad |
| | Bote de impermeabilizante | 5 | \$ 500.00 | \$ 2,500.00 | |
| Mobiliario y equipo(banca y pizarrones) | equipo | 120 | \$ 150.00 | \$ 18,000.00 | SEG, Presidencia Municipal, Comunidad |
| | | 4 | \$ 500,00 | \$ 2,000.00 | |
| Televisor y computadoras | equipo | 1 | \$ 5,000.00 | \$ 5,000.00 | SEG, Presidencia Municipal, Comunidad |
| | | 1 | \$ 12,000.00 | \$ 12,000.00 | |
| TOTAL | | | | \$ 6,718.500 | |

Comunidad: Puerto Blanco

| SISTEMA / CONCEPTOS | U.M | CANTIDAD | PU | INVERSION | FUENTE DE FINANCIAMIENTO |
|---------------------|-----|----------|----|-----------|--------------------------|
|---------------------|-----|----------|----|-----------|--------------------------|

| Servicios básicos | | | | | |
|---|---------------------------|--------|---------------|---------------|--|
| Mejoramiento de vivienda (20 familias con pisos, techos y acabados) | vivienda | 10 | \$ 28,000.00 | \$ 280,000.00 | Mariana Trinitaria, Presidencia Municipal, Comunidad |
| Ampliación de la red de agua | obra | 1 | \$ 80,000.00 | \$ 80,000.00 | Presidencia Municipal, Comunidad |
| drenaje | obra | 1 | \$ 200,000.00 | \$ 200,000.00 | Presidencia Municipal, Comunidad |
| Servicios educativos | | | | | |
| Construcción barda perimetral de la escuela primaria | Obra obra | 250mts | \$ 240.00 | \$ 60,000.00 | SEG, Presidencia Municipal, Comunidad |
| Impermeabilización y pintado de salones en la escuela primaria y kinder | Bote de Pintura | 3 | \$ 800.00 | \$ 2,400.00 | SEG, Presidencia Municipal, Comunidad |
| | Bote de Impermeabilizante | | \$ 500.00 | \$ 1,500.00 | |
| TOTAL | | | | \$ 623,900 | |

Comunidad: Derramadero Segundo

| SISTEMA / CONCEPTOS | U.M | CANTIDAD | PU | INVERSION | FUENTE DE FINANCIAMIENTO |
|--|------------------|----------|---------------|---------------|---|
| Agrícola | | | | | |
| Semilla mejorada (avena 100/ has) | Has. | 20 | \$ 650 | \$ 13,000.00 | Alianza, presidencia municipal, productor |
| traspatio | | | | | |
| Establecimiento de huertos familiares | modulo | 10 | \$ 2500.00 | \$ 25,000.00 | SDA, Alianza, Productor |
| Paquetes de aves (9 pollos corral, comedero y bebedero) | Paquete | 15 | \$ 1,700.00 | \$ 25,500.00 | Alianza, Productor, SDA |
| Paquetes de porcinos que incluye 5 vientres y 1 semental y la zahúrdas | Paquetes zahúrda | 10 | \$ 400.00 | \$ 24,000.00 | Alianza, Productor, SDA |
| | | | \$ 3,000.00 | \$ 30,000.00 | |
| micro industrias | | | | | |
| tortillería | maquinaria | 1 | \$ 200,173.75 | \$ 200,173.75 | Presidencia Municipal, Comunidad |
| Panadería | obra | 1 | \$ 80,000.00 | \$ 80,000.00 | Presidencia Municipal, Comunidad |
| Conservación del agua | | | | | |
| Desazolve de la presa la cebada | Hrs. maquina | 500 | \$ 1,000.00 | \$ 500,000.00 | PIASRE, SDA, Presidencia Municipal, Comunidad |
| Construcción de terrazas | M ³ | 500 | \$ 44.00 | \$ 22,000.00 | PIASRE, SDA, Presidencia Municipal, Productor |
| Servicios básicos | | | | | |
| Pavimentación de | | | | | SCT, Presidencia |

| | | | | | |
|--|---------------------------|-----|-----------------|-----------------|--|
| caminos sello | Km. | 2 | \$ 1,000,000.00 | \$ 2,000,000.00 | Municipal, Comunidad |
| Mejoramiento de vivienda (20 familias con pisos, techos y acabados) | vivienda | 20 | \$ 28,000.00 | \$ 560,000.00 | Mariana Trinitaria, Presidencia Municipal, Comunidad |
| Ampliación de la red de agua | obra | 1 | \$ 80,000.00 | \$ 80,000.00 | Presidencia Municipal, Comunidad |
| Ampliación de la red eléctrica | M.L | 1 | \$ 75,000.00 | \$ 75,000.00 | Presidencia Municipal, Comunidad |
| Servicios educativos | | | | | |
| Reforestación de áreas verdes de la tele secundaria | árboles | 150 | \$ 10.00 | \$ 1,500.00 | SEG, Presidencia Municipal, Comunidad |
| Construcción de aula en la tele secundaria | obra | 1 | \$ 250,000.00 | \$ 250,000.00 | SEG, Presidencia Municipal, comunidad |
| Impermeabilización y pintado de salones en la escuela primaria y tele secundaria | Bote de pintura | 8 | \$ 800.00 | \$ 64,000.00 | SEG, presidencia municipal, Comunidad |
| | Bote de Impermeabilizante | | \$ 500.00 | \$ 40,000.00 | |
| TOTAL | | | | \$ 3,990.173 | |

10.- IMPACTOS ESPERADOS

Los resultados que se esperan a la puesta en marcha del plan rector de producción y conservación (PRPC) de la microcuenca San Antonio primero son los siguientes:

- ⇒ Gestionar recursos de programas de las diferentes instituciones ya sea públicas o privadas de manera ordenada, tomando siempre como base las prioridades de los habitantes de la microcuenca.
- ⇒ Mejorar la calidad de vida de los habitantes de la microcuenca, y de los servicios básicos y educativos.
- ⇒ Fomentar la participación de la comunidad de manera Organizada para obtención de recursos y mejoramiento de traspatios.

BIBLIOGRAFIA

- Información Ambiental para el Desarrollo Sustentable San Luis de la Paz, Gto. (Cuaderno municipales). Instituto de Ecología de Gto.
- INIFAP Elementos del clima del estado de Guanajuato, Centro de Investigación Regional del centro campo experimental norte de Guanajuato, Junio 1998.
- Juan Antonio Casillas González, Et, 2005 Guía Técnica para la elaboración de Planes Rectores de Producción y Conservación (PRPC), 163 Pág.
- Cartas topográfica F -14 - C - 35., 1998 segunda edición (INEGI)
- Carta Uso Potencial F-14-C- 35 1973 primera edición (INEGI).
- Anaya Garduño Manuel., Et. Al., 1991, Manual de Conservación del suelo y agua, colegio de Posgraduados, Chapingo México.
- INEGI. Censo de población y vivienda 2000. Resultados Finales