



**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
INGENIERO AGRÓNOMO**



EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO

**DESCRIPCIÓN GENERAL Y SERVICIOS REALIZADOS
EN LAS MICROCUENCAS QUEBRADA LA MINA Y OQUÉN,
JOCOTÁN, CHIQUIMULA, 2008**

LUIS CARLOS LAPARRA LINARES

CARNÉ: 200340373

CHIQUIMULA, GUATEMALA, ENERO DE 2008

ACTO QUE DEDICO

A Dios

A mis Padres:

Víctor Manuel Laparra Chang
Eneldina Linares Sandoval de Laparra

A mis Hermanos:

Víctor Manuel Laparra Linares
Karoll Fabiola Laparra Linares
Willfredo Enrique Laparra Linares

A mi Familia:

A mi abuela, tíos, tías y primos en
general

A mi Asesor:

Ing. Agr. Hugo Villafuerte

AGRADECIMIENTO

A Dios:

Por darme la vida, la sabiduría y la fuerza para lograr mis metas propuestas.

A mis Padres:

Por todo su sacrificio, orientación y apoyo incondicional durante todos estos años de estudio.

A mis Hermanos:

Por preocuparse siempre por mí y estar conmigo en las buenas y en las malas.

A mi Familia:

Por estar siempre pendientes de mí.

INDICE

CONTENIDO	PÁGINA
I. INTRODUCCIÓN	1
II. OBJETIVOS	2
2.1 Objetivo General	2
2.2 Objetivos Específicos	2
III. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS MICROCUENCAS QUEBRADA LA MINA Y OQUÉN, JOCOTÁN, CHIQUIMULA	3
3.1 INFORMACIÓN GENERAL	3
3.1.1 Antecedentes Históricos	3
3.1.2 Ubicación Geográfica	4
3.1.3 Clima y Zonas de Vida	5
3.1.4 Recursos Naturales	6
3.1.5 Recursos Físicos	9
3.1.6 Recursos Humanos	11
3.1.7 Instituciones Presentes en el Área	12
3.2 SITUACIÓN SOCIOECONÓMICA	13
3.2.1 Organización y Grupos Sociales	13
3.2.2 Tradiciones y Costumbres	14
3.2.3 Servicios Públicos	15
3.2.4 Infraestructura	16
3.2.5 Necesidades Básicas	16
3.2.6 Población Económicamente Activa	17
3.2.7 Fuentes de Trabajo	18
3.2.8 Tenencia de la Tierra	18
3.2.9 Uso de la Tierra	19
3.3 IDENTIFICACIÓN Y JERARQUIZACIÓN DE LOS PROBLEMAS	19
3.3.1 Análisis FODA de la Comunidad	19
3.3.2 Jerarquización de Problemas	21
IV. SERVICIO REALIZADO	24
4.1 Caracterización Socioeconómica y Generación de Una Base de Datos Vinculada a los Sistemas de Información Geográfica (SIG) de la microcuenca Quebrada La Mina y Oquén, Jocotán, Chiquimula.	
V. CONCLUSIONES	29
VI. RECOMENDACIONES	30
VII. BIBLIOGRAFÍA	31
VIII. ANEXOS	32

I. INTRODUCCIÓN

Las microcuencas Quebrada La Mina y Quebrada Oquén, se encuentran ubicadas en el municipio de Jocotán, departamento de Chiquimula. Estas microcuencas, consideradas como una sola para fines de estudio, se encuentra ubicada entre las coordenadas GTM (Guatemala Transversa de Mercator) 612800 y 617500 m Este y 1636100 y 1640300 m Norte. Esta microcuenca cuenta con un área de 20.09 Km² (2,009 Ha); en ella se encuentran establecidas cuatro aldeas: La Mina, Suchiquer, El Amatillo y Oquén, habiendo un total de 20 centros poblados con los caseríos. El rango de alturas va desde los 400 hasta los 1,500 msnm.

Las comunidades estudiadas al igual que muchas otras, se caracterizan principalmente en que su población se encuentra sumergida en la pobreza y pobreza extrema. La población que habita actualmente en la microcuenca es de 10,231 personas, 50% hombres y 50% mujeres. La población que habita en estas aldeas es de escasos recursos económicos, producen sus propios alimentos aunque en los meses de junio, julio y agosto tienen escasez de alimento (maíz).

El Centro Universitario de Oriente (CUNORI), como parte de sus servicios sociales, permite que los estudiantes de la carrera de agronomía realicen su Ejercicio Profesional Supervisado en comunidades rurales a través de instituciones, contribuyendo de alguna manera a la detección de problemas y presentando soluciones realistas en dichas comunidades. El presente Ejercicio Profesional Supervisado, consistió en el desarrollo de una caracterización socioeconómica de la micro cuenca La Mina-Oquén y una base de datos vinculada a los Sistemas de Información Geográfica (SIG), en un convenio firmado por la Municipalidad de Jocotán, la Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional (SESAN) y la Universidad Politécnica de Madrid (UPM). El presente ejercicio dio inicio el cuatro de junio y finalizó el cuatro de diciembre de 2007. Para la ejecución del EPS fue indispensable contar con los Sistemas de Información Geográfica (SIG) y el Sistema de Posicionamiento Global (GPS), además de la generación de información de carácter socioeconómico mediante encuestas.

Con el desarrollo de la caracterización socioeconómica de la microcuenca y la base de datos vinculada a los SIG, se pretende conocer de una mejor manera la situación en la que se encuentran las personas que viven en esas comunidades, y permitir que toda institución que desee trabajar en ellas cuente con la información necesaria, ya sea a través de un documento o mediante el uso de los SIG.

II. OBJETIVOS

2.1 GENERAL

- 2.1.1** Desarrollar la caracterización socioeconómica de las microcuencas Quebradas La Mina y Oquén a través de la compilación y generación de información de cada una de las comunidades que integran el área de estudio.

2.2 ESPECÍFICOS

- 2.2.1** Generar y recopilar información socioeconómica actualizada de las comunidades ubicadas dentro de las microcuencas que forman las quebradas La Mina y Oquén del municipio de Jocotán, que permita servir de base para la formulación de propuestas de desarrollo integral para dicha área.
- 2.2.2** Vincular a los Sistemas de Información Geográfica (SIG) toda la información socioeconómica generada, mediante el desarrollo de una base de datos que contenga la información por comunidad y a nivel de microcuenca.
- 2.2.3** Desarrollar un perfil de proyecto sobre huertos frutales familiares orientado a mejorar la seguridad alimentaria de las familias de las comunidades del área de la microcuenca.

III. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA MICROCUENCA QUEBRADA LA MINA-OQUÉN, JOCOTÁN, CHIQUIMULA

3.1 INFORMACIÓN GENERAL

3.1.1 Antecedentes Históricos

El presente diagnóstico abarca las microcuencas Quebrada La Mina y Quebrada Oquén, del municipio de Jocotán, Chiquimula, en cuyo estudio se decidió trabajarlas como si fueran una sola. En esta microcuenca se encuentran asentadas cuatro aldeas: La Mina, Suchiquer, El Amatillo y Oquén. La aldea La Mina (El Mojón) está formada por tres caseríos: Agua Zarca, Hierba Buena y La Cruz. Suchiquer está formada por cinco caseríos: Pinalito, La Ceiba, Oratorio, Guapinol y Plan del Mango. El Amatillo está formado por tres caseríos: El Mango, El Chucte y San Francisco. Oquén está formado por cinco caseríos: El Escobillal, Quebrada Seca, Las Lajas, Las Lomas y El Despoblado. La población de estas comunidades es de origen Chortí, término que viene de las voces mayenses “Chor” que significa milpa y “Ti” boca, según el diccionario geográfico nacional. Esto se puede traducir como “milpa en la boca” y se puede hacer una analogía, del amor a la tierra y el producto fundamental de la subsistencia maya: el maíz. Asimismo el libro de las geonimias de Guatemala indica: Jocotán o Xocotlan, viene del nahuatl, Xocotl, Jocote y la terminación Tlan, traducido a la forma castellana Jocotán quiere decir “junto al árbol de jocotes” castellanizado.

Según afirman los líderes de estas comunidades, a principios de la década de los noventa, sus comunidades fueron afectadas drásticamente por el Cólera. Cuentan que muchas personas murieron debido a este mal; a los enfermos muchas veces los tenían que bajar en sillas, costales o hamacas hasta el Centro de Salud de Jocotán debido a la falta de vehículos en aquel entonces. Dicen que todo esto se originó debido a que las fuentes de agua estaban contaminadas.

En 2001 Jocotán fue declarada en alerta amarilla a partir de la crisis alimentaria de aquel entonces. Sin embargo, los líderes coinciden en que no hubo hambruna en sus comunidades como normalmente se dice; argumentan que ha sido el Cólera la que a principios de la década de los noventa ocasionó muchas más muertes. Según afirman los líderes, el problema de la hambruna nunca existió pues según ellos todo sigue igual que antes.

Hoy en día puede observarse en estas comunidades como gran proporción de los estudiantes de primaria son niñas. Los líderes de las comunidades coinciden en que esto ha ido mejorando, pues hace unos veinte años no era así; el pensamiento del padre en el pasado era que la niña no fuera a la escuela, porque tenía que aprender a hacer los oficios del hogar, posiblemente siempre influía el factor económico. Según los líderes, este cambio se debe a la concientización que se ha hecho a los padres de familia sobre la importancia que tiene que las niñas asistan a la escuela. Instituciones como Visión Mundial y el Mineduc han jugado un papel importante en este cambio.

3.1.2 Ubicación Geográfica

La microcuenca Quebradas La Mina-Oquén se encuentra ubicada en el municipio de Jocotán, departamento de Chiquimula. Se encuentra dentro de las coordenadas GTM (Guatemala Transversa de Mercator, zona 15.5, datum WGS 84) 612800 y 617500 m Este y 1636100 y 1640300 m Norte. El rango altitudinal que presenta esta microcuenca oscila entre los 400 hasta los 1,600 msnm.

La microcuenca limita al norte con la aldea Pelillo Negro (Jocotán); al sur con el municipio de San Juan Ermita; al este con la Villa de Jocotán y al oeste con el municipio de Chiquimula. El área de las dos microcuencas suman un total de 20.09 Km² (2,009 Ha).

La aldea La Mina se encuentra ubicada en las siguientes coordenadas: 613151 m este y 1636055 m norte, a una altura de 1430 msnm; tiene una extensión de zonas pobladas de aproximadamente 3.3 Km². Las coordenadas de la aldea Amatillo son:

615245 m este y 1636534 m norte, a una altura de 940 msnm; tiene una extensión de zonas pobladas de aproximadamente 1 Km². Aldea Suchiquer tiene las siguientes coordenadas: 615396 m este y 1637713 m norte, a una altura de 1000 msnm; tiene una extensión de zonas pobladas de aproximadamente 2.7 Km². Aldea Oquén tiene las siguientes coordenadas: 616709 m este y 1637209 m norte, a una altura de 620 msnm; tiene una extensión de zonas pobladas de aproximadamente 3.7 Km².

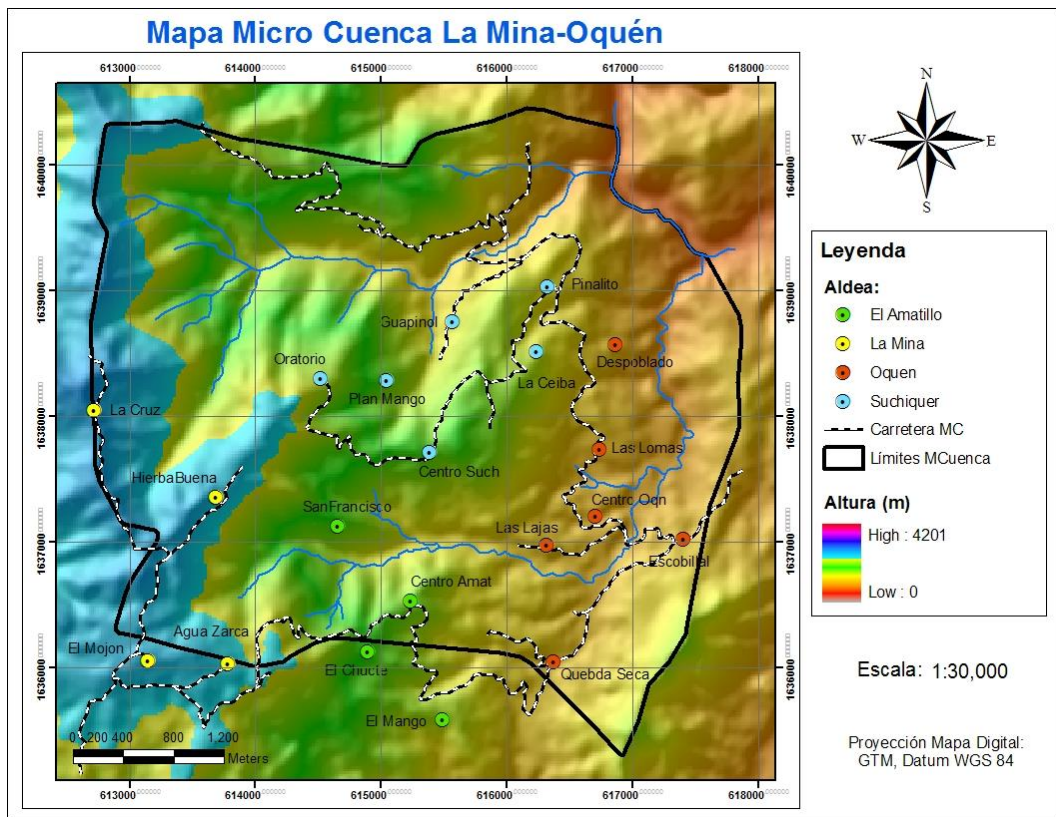


Figura 1. Microcuenca La Mina-Oquén y sus centros poblados.

3.1.3 Clima y Zona de Vida

La clasificación de las Zonas de Vida de Guatemala se basa en el sistema de clasificación de HOLDRIDGE, la cual considera fundamentalmente tres aspectos del ambiente: La biotemperatura, precipitación pluvial y humedad.

Según de la Cruz, utilizando la metodología de Clasificación de Zonas de Vida desarrollado por Holdridge (1978), en el municipio de Jocotán, se identificaron tres zonas de vida, de las cuales dos de ellas están presentes dentro del área de las microcuencas en estudio: 1) Bosque húmedo sub-tropical templado (bh – S(t)), con precipitaciones anuales de 1,100 a 1,350 mm; y una época de lluvias de mayo a noviembre con una biotemperatura media anual de 20° a 26° centígrados; 2) Bosque seco subtropical (bs – S), la precipitación varía de los 600 a los 900 mm (Cruz 1982).

El clima de la aldea La Mina es considerado como semicálido y semifrío por su altitud. De noviembre a febrero el clima es templado o frío. De marzo a mayo la temperatura es cálida pero moderada por la altitud, y de junio a noviembre, los meses de invierno, el clima es templado o cálido y llueve de manera regular (ACH 2002). La precipitación anual oscila entre los 1,000 y 1,400 mm de lluvia; la temperatura promedio es de 22 °C (SESAN 2007).

El clima de la aldea Amatillo y Suchiquer es considerado semicálido. De noviembre a febrero el clima es templado o frío. De marzo a mayo la temperatura es cálida, y de junio a noviembre (meses de invierno) el clima es cálido y llueve de manera regular (ACH 2002).

El clima de la aldea Oquén es cálido. En los meses de enero y febrero es cálido, mientras que en marzo y mayo es caliente, en los meses de junio a septiembre el tiempo es lluvioso y de octubre a diciembre es templado (ACH 2002).

3.1.4 Recursos Naturales

Los suelos del área son arenosos y arcillosos por sectores, poco profundos y muy pedregosos. La topografía del área llega a ser ondulada y quebrada; se observan muchas áreas con pendientes bastante elevadas que son utilizadas para la siembra de cultivos limpios lo que ocasiona la pérdida de los suelos por erosión.

El área de estas dos microcuencas es drenada por dos quebradas: La Mina y Oquén. Ambas forma parte de la sub cuenca del Río Jupilingo, que forma parte de la cuenca del Río Motagua, la cual drena en la vertiente del Atlántico.

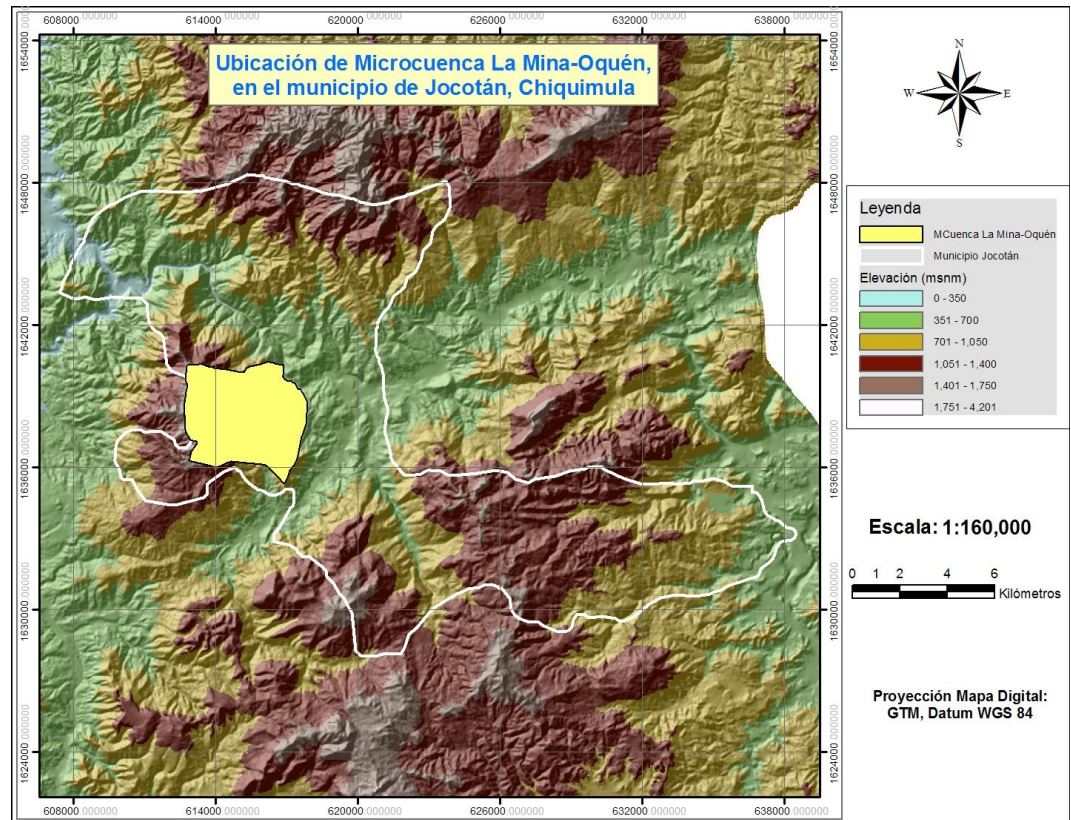


Figura 2. Ubicación de la Microcuenca quebrada La Mina-Oquén, en el municipio de Jocotán, Chiquimula.

Las especies de flora representativas del área de las microcuencas son las siguientes:

Cuadro 1. Listado de especies consideradas representativas de la flora del lugar.

Especies Representativas de Flora	
Nombre Común	Nombre Científico
Arboles	
Aceituno	<i>Simarouba glauca</i>
Amate	<i>Ficus cortinifolia</i>
Árbol de pito	<i>Erythrina sp.</i>
Aripin	<i>Caesalpinia vellutina</i>
Capulín	<i>Muntigia calabura</i>
Caulote	<i>Guazuma ulmifolia</i>
Ceiba	<i>Ceiba pentandra</i>
Chacté	<i>Tecoma stand</i>
Conacaste	<i>Enterolobium ciclarpun</i>
Eucalipto	<i>Eucalyptus globulus</i>
Guachipilín	<i>Cassia xiphoides</i>
Laurel	<i>Cordia alliodora</i>
Madre cacao	<i>Gliricidia sepium</i>
Morro	<i>Crescentia alata</i>
Paraíso	<i>Melia azaderach L.</i>
Pino	<i>Pinus oocarpa, Pinus maximinoi</i>
Zapotón	<i>Swietenia humilis Z.</i>
Arbustos	
Esqueleto	<i>Euphorbia tirucalli</i>
Subín	<i>Acacia farnesiana</i>
Yaje o Leucaena	<i>Leucaena leucocephala</i>
Hierbas	
Hierba Pollo	<i>Commelina difusa</i>
Hierba Toro	<i>Tridax procumbens</i>
Mozote	<i>Bidens pilosa</i>

Las especies de fauna representativa con que se cuenta dentro del área de las microcuencas es la siguiente:

Cuadro 2. Listado de especies consideradas representativas de la fauna del lugar.

Especies Representativas de Fauna	
Nombre Común	Nombre Científico
Ardilla	<i>Sciurus aureogaster</i>
Armadillo	<i>Dasypus novemcinctus</i>
Clarinero	<i>Cassidix mexicanus</i>
Comadreja	<i>Mustela frenata</i>
Conejo	<i>Oryctolagus cuniculus</i>
Cotuza	<i>Coturnix sp.</i>
Cutete	<i>Basiliscus vittatus</i>
Garrobo	<i>Caraquypis estratus</i>
Gato de monte	<i>Lynx rufus</i>
Iguana	<i>Basiliscus vittatus</i>
Lagartija	<i>Anolis sp.</i>
Mapache	<i>Procyon lotor</i>
Pájaro carpintero	<i>Centurus sp.</i>
Ratón	<i>Mus musculus</i>
Tacuazín	<i>Dipelphis persupialis</i>
Tecolote	<i>Otus sp.</i>
Tortolita	<i>Columbina talpacoti</i>
Venado	<i>Odocoileus virginianus</i>

3.1.5 Recursos Físicos

- **Vivienda**

El número total de viviendas dentro de las dos microcuencas es de 1,714 distribuidas de la siguiente manera: aldea La Mina 398 viviendas, Amatillo 297, Suchiquer 514 y Oquén 505. Puede observarse que la mayor parte de las viviendas están hechas de bajareque y adobe, predominando los techos de lámina. Puesto que el estudio realizado es del área rural, las casas hechas de block son poco comunes en dicha zona, predominando las de bajareque y adobe. En cuanto a tenencia de vivienda, se tiene conocimiento que es propia en todos los casos. Asimismo, se pudo observar que en buen número de viviendas cuentan con letrinas; la energía eléctrica está presente en las cuatro aldeas, sin embargo solamente un reducido número de viviendas cuenta con ella, tal es el caso de La Mina, que de 283 viviendas, únicamente 75 cuentan con energía eléctrica, es decir el 27%.

- **Vías de Acceso y Comunicación**

El municipio de Jocotán es accesible durante todo el año. Se cuenta con carretera asfaltada, la cual se desmembra de la ruta CA-9 en la aldea Vado Hondo del municipio de Chiquimula. La distancia a la ciudad capital es de 197.5 Kilómetros, por la ruta CA-09 al Atlántico y ruta CA-10.

Cuadro 3. Distancias en Km hacia las diferentes aldeas.

De	A	Distancia (Km)
San Juan Ermita	Aldea La Mina	11.6
Jocotán	Aldea La Mina	15.8
Jocotán	Aldea Oquén	4.3
Jocotán	Aldea Amatillo	8.3
Jocotán	Suchiquer	9.8

La distancia hacia la aldea La Mina es de 15.8 Km desde la cabecera municipal de Jocotán, por la carretera de San Juan Ermita y de 11.6 Km por la aldea Amatillo. La aldea Oquén se encuentra a 4.3 Km del municipio de Jocotán. La aldea Amatillo queda a 8.3 Km del municipio de Jocotán. Así también, Suchiquer se encuentra a 9.8 Km del municipio de Jocotán. Todas las carreteras que conducen a las aldeas antes mencionadas son de terracería, transitables durante todo el año en vehículos todo terreno. La única manera de subir hasta las aldeas es a través de vehículos 4x4, puesto que no se cuenta con servicio de bus (por la condición de las carreteras).

Pese a que la empresa de Telecomunicaciones de Guatemala (TELGUA) presta los servicios de telefonía residencial en la cabecera municipal de Jocotán, ninguna de las aldeas cuenta con servicio de telefonía fija. La población hace uso de los teléfonos celulares (de diferentes compañías) para lograr comunicarse entre sí.

3.1.6 Recursos Humanos

Cuadro 4. Población de las diferentes aldeas de las microcuencas.

Aldea	Hombres	Mujeres	TOTAL
La Mina	1003	1011	2014
Amatillo	1004	995	1999
Suchiquer	1433	1415	2848
Oquén	1673	1697	3380
TOTAL	5113	5118	10231

La población total de las aldeas es la siguiente: La Mina cuenta con una población total de 2,014 personas, de las cuales 1,011 son mujeres y 1,003 son hombres. El Amatillo cuenta con una población total de 1,999 personas, de las cuales 995 son mujeres y 1,004 son hombres. Suchiquer cuenta con una población total de 2,848 personas, de las cuales 1,415 son mujeres y 1,433 son hombres. Oquén cuenta con una población total de 3,380 personas, de las cuales 1,697son mujeres y 1,673 son hombres. El 51% de la población total son mujeres y el 49% son hombres. La densidad poblacional es de 509 personas por Km², habiendo un total de 10,231 personas habitando en la microcuenca.

En la aldea La Mina, el nivel de educación es primario; el nivel de alfabetismo es desconocido, aunque es bajo en adultos, particularmente las mujeres; esto debido básicamente a la falta de recursos económicos. En la aldea Amatillo, el nivel de educación es primario; el nivel de alfatebetismo es de 40% siendo menor en las mujeres. En la aldea Suchiquer, el nivel de educación es primario, siendo el nivel de alfatebetismo de 35% (menos en mujeres), hay centros de alfabetización en la comunidad Guapinol y Pinalito. En la aldea Oquén, el nivel de educación también es primario, con un nivel de alfabetismo de 40%, siendo también menor en las mujeres. La escolaridad a nivel diversificado es de 372 personas (4% del total de población). El número total de familias dentro de la microcuenca se estima es de 1,715, con un promedio de 6 personas por familia.

Dentro del recurso humano que existe en las comunidades, se puede mencionar el siguiente: La Mina cuenta con maestros, agricultores, delegados de la palabra, comadronas, carpinteros, albañiles y promotores en salud. El Amatillo cuenta con maestros, agricultores, artesanos, delegados de la palabra, carpinteros, comadronas y guardianes en salud. Suchiquer cuenta con maestros, agricultores, promotores en salud, comadronas y albañiles. Oquén cuenta con maestros, agricultores promotores en salud, delegados de la palabra, pilotos.

3.1.7 Instituciones Presentes en el Área

Dentro de las instituciones que hacen presencia en las comunidades estudiadas podemos mencionar: En La Mina hacen presencia instituciones como Acción Contra el Hambre (ACH), Municipalidad de Jocotán, Mancomunidad Copanchortí, Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional (SESAN), Secretaria de Obras Sociales de la Esposa del Presidente (SOSEP), Ministerio de Educación, programa Nacional de Autogestión para el Desarrollo Educativo (PRONADE), Asociación de Desarrollo Integral de las Comunidades Camotecas – Sistema Integral de Atención en Salud (ADICCA-SIAS), INAB (Instituto Nacional de Bosques), Parroquia y Visión Mundial. En la aldea Amatillo se encuentran las siguientes instituciones: Ministerio de Educación, PRONADE, SESAN, Visión Mundial, Municipalidad de Jocotán, la Parroquia y ADICCA-SIAS. En aldea Suchiquer se encuentran presentes: Municipalidad de Jocotán, Arte Nativos, Ministerio de Educación, ADICCA-SIAS, SESAN, la Parroquia y PRONADE. La aldea Oquén tiene presencia de las siguientes instituciones: Municipalidad de Jocotán, Ministerio de Educación, SESAN, Visión Mundial y Centro de Salud Jocotán.

3.2 SITUACIÓN SOCIOECONÓMICA

3.2.1 Organización y Grupos Sociales

La municipalidad de Jocotán, amparada en el artículo 22 del Decreto Legislativo 12-2002, para su mejor administración, actualmente divide el municipio en 154 centros poblados divididos en nueve regiones. Como se mencionó anteriormente, la microcuenca en estudio se encuentra ubicada dentro de la región seis. La Mina cuenta con las siguientes organizaciones comunitarias:

Desarrollo:	COCODE, Comité Femenino
Educación:	Comité Educativo (COEDUCA), Comité de Padres de Familia.
Salud:	Comité de Botiquín Comunitario, Sistema Integral de Atención en Salud (SIAS)
Religiosas:	Comité Eclesial
Otras:	Coordinadora Local para la Reducción de Desastres, Equipo de Fútbol

El Amatillo cuenta con las siguientes organizaciones comunitarias:

Desarrollo:	COCODE, Comité Promejoramiento, Comité Desarrollo Integral Sostenible, Comité de Mujeres
Educación:	Comité de Junta Escolar
Salud:	Comité de Salud, Sistema Integral de Atención en Salud (SIAS)
Religiosas:	Comité Eclesial
Otras:	Coordinadora Local para la Reducción de Desastres

Suchiquer cuenta con las siguientes organizaciones comunitarias:

Desarrollo:	COCODE, Comité Promejoramiento, Comité de Introducción de Agua Potable.
Educación:	Comité Educativo (COEDUCA), Junta Escolar
Salud:	Promotores de Salud, Sistema Integral de Atención en Salud (SIAS)
Religiosas:	Comité Eclesial
Otras:	Coordinadora Local para la Reducción de Desastres

Quién cuenta con las siguientes organizaciones comunitarias:

Desarrollo:	COCODE, Comité Promejoramiento y Mantenimiento de Agua, Comité de Mujeres
Educación:	Comité de Junta Escolar
Salud:	Promotores de Salud
Religiosas:	Comité Eclesial
Otras:	No hay

3.2.2 Tradiciones y Costumbres

Dentro de las costumbres y tradiciones que se dan dentro de la población (de origen Chortí) se encuentran los siguientes:

- Ceremonia inaugural del invierno
- Ritos de la siembra y de la cosecha
- Festival folklórico del área Chortí
- El mantenimiento de los valores que se identifican en muchas comunidades Chortí y de ascendencia Chortí como se menciona a continuación:
 - El respeto a los mayores
 - El valor comunitario
 - El valor del sentido del trabajo
 - El respeto a la naturaleza y el universo

Los habitantes del municipio de Jocotán (principalmente del área rural), han tenido un estilo de vida conservador, debido básicamente al factor de aislamiento practicado por el resto de la República hacia el área Chortí. Sin embargo, hoy en día esto se ha ido rompiendo debido a los avances en la comunicación, tecnología, ingreso de establecimientos educativos de alto nivel, afluencia del turismo y apoyo de las diferentes agencias de cooperación internacional, lo que provoca la pérdida gradual de sus costumbres y tradiciones. Los idiomas que predominan dentro de las microcuencas son el español y Chortí; se ha notado un ligero descenso en la población que habla Chortí durante los últimos años.

3.2.3 Servicios Públicos

Dentro de los servicios públicos con que cuentan las aldeas tenemos: servicio de energía eléctrica, las cuatro aldeas tienen acceso a este servicio aunque los caseríos Oratorio y Plan del Mango (Suchiquer) aún no cuentan con dicho servicio; otros caseríos como Las Lajas (Oquén) son muy pocas viviendas tienen el servicio. Los resultados de las encuestas indican que solamente el 47% de las viviendas cuenta con este servicio.

En cada uno de los caseríos de las cuatro aldeas se cuenta con educación a nivel primario, excepto San Francisco (El Amatillo); además, existe educación básica a través de los Centros NUFED (Núcleo Familiar Educativo), habiendo un centro por cada aldea.

Hay presencia de servicios de salud como el de la Asociación de Desarrollo Integral de las Comunidades Camotecas (ADICCA) a través del Sistema Integral de Atención en Salud (SIAS) en la aldea La Mina, Amatillo y Suchiquer; Oquén es asistida por el Centro de Salud de Jocotán. Cada aldea cuenta con sistemas de agua entubada domiciliar a excepción de La Mina, cuya población se abastece de los nacimientos. Según resultados de las encuestas, solamente el 36% del total de viviendas de la microcuenca cuenta con letrinas; se observa la carencia de basureros públicos y la presencia de basureros clandestinos. Cuentan con oratorios católicos y evangélicos (aldea Oquén). Suchiquer cuenta con un centro de usos múltiples. Como se mencionó anteriormente, ninguna aldea cuenta con servicio de telefonía fija, algunas personas cuentan con celular para mantener comunicación.

3.2.4 Infraestructura

En cuanto a infraestructura, las cuatro aldeas cuentan con carretera de terracería, la cual es transitable durante todo el año en vehículos de doble tracción. La Mina cuenta con cuatro escuelas de nivel primario, un centro de educación básica y tres oratorios católicos. El Amatillo cuenta con tres escuelas de nivel primario, un centro de educación básica, dos oratorios católicos y sistema de agua entubada domiciliar. Suchiquer cuenta con siete escuelas de nivel primario, un centro de educación básica, tres oratorios católicos, un centro de usos múltiples, un centro de artesanías y sistema de agua entubada domiciliar. Oquén cuenta con seis escuelas de nivel primario, un centro de educación básica, un oratorio católico, dos iglesias evangélicas y sistema de agua entubada domiciliar.

3.2.5 Necesidades Básicas

Las necesidades básicas de la población de estas cuatro aldeas son las siguientes:

- **Alimentación:** La mayoría de familias vive de la agricultura de subsistencia, es decir que lo que producen es para autoconsumo, pues apenas si les alcanza. Se tiene conocimiento que en los meses de junio, julio y agosto hay escasez de alimentos en esta zona y es cuando la gente emigra para vender su fuerza de trabajo y poder así, generar ingresos para la compra de alimentos. La dieta básica de las familias de estas aldeas incluye granos como maíz, sorgo, y frijol, además de hierbas, frutales, café y sal. De las cuatro aldeas, La Mina es considerada altamente vulnerable nutricionalmente. La gente es de escasos recursos y no tiene dinero para comprar insumos agrícolas que les permitan mejorar su producción. Además, dependen de la lluvia para que sus cultivos se desarrollen.

- Salud: a pesar de que en las comunidades hay presencia de instituciones de salud, como ADICCA-SIAS y el Centro de Salud de Jocotán, se han presentado en años anteriores casos de cólera, enfermedades respiratorias, desnutrición en niños y adultos, fiebre, paludismo, infecciones intestinales, entre otros. La falta de buenos hábitos de higiene provoca que parte de la población resulte enferma, tal es el caso de la contaminación de las fuentes de agua por falta de letrinas y el mal manejo de la basura, que son los principales factores que originan las enfermedades en las comunidades.
- Educación: hay presencia de escuelas de nivel primario dentro de las comunidades. Sin embargo, se carece de educación a nivel básico y diversificado para los jóvenes que tienen la oportunidad de seguir sus estudios. En el caso de las personas que siguen estudiando luego de terminar el nivel primario, tienen que asistir a instituciones establecidas en la cabecera municipal de Jocotán. Un factor limitante, el económico, impide que muchos jóvenes sigan estudiando el nivel básico y diversificado, puesto que tienen que ayudar a sus padres para lograr generar ingresos que les permitan subsistir.

3.2.6 Población Económicamente Activa

La población económicamente activa (PEA), dentro de las aldeas está distribuida de la siguiente manera:

- La Mina: 214 mujeres y 628 hombres
- Amatillo: 169 mujeres y 491 hombres
- Suchiquer: 435 mujeres y 1273 hombres
- Oquén: 419 mujeres y 1228 hombres

El total de población económicamente activa dentro de las dos microcuencas es 4,857 personas, de las cuales el 25% son mujeres y el 75% son hombres. Esto nos indica que el 47% de la población total de las dos microcuencas es económicamente activa. Las actividades productivas son básicamente la agricultura y la artesanía.

3.2.7 Fuentes de Trabajo

Las fuentes de trabajo dentro del área de la microcuenca puede decirse que son básicamente la agricultura y artesanía. Como se mencionó antes, los agricultores trabajan la tierra, sea esta propia o arrendada; de noviembre a marzo emigran principalmente a las fincas cafetaleras o a la costa sur (corte de caña) en busca de fuentes de trabajo para obtener ingresos que les permitan subsistir. Las mujeres tienen actividades artesanales dentro de sus comunidades, esto les permite obtener ingresos por la venta de sus productos.

3.2.8 Tenencia de la Tierra

En el 56% de las viviendas encuestadas afirmaron que cuentan con tierra propia para sembrar. El restante 44% debe arrendar tierra ya sea adentro o fuera de la micro cuenca para sembrar su maíz y frijol. Sin embargo, de este 56% hay un porcentaje que también tiene que arrendar debido a que la cantidad de tierra que tienen para sembrar es insuficiente.

Estudios realizados en la región Chortí revelan que más del 70 % de la población posee menos de 50 tareas de tierra (aproximadamente 3 manzanas) y que, en este grupo, quienes poseen menos de 1 manzana representan la mayor parte.

Un análisis intercensal entre los censos de 1979 y 2003, se puede observar un incremento de 4 veces en el número de fincas menores de una manzana; el número de fincas de menos de dos hasta una manzana se incrementó casi dos veces y media, lo anterior es una clara evidencia del aumento del minifundio en el municipio de Jocotán.

3.2.9 Uso de la Tierra

El uso actual de la tierra se refiere básicamente a los diferentes usos que se da a un determinado territorio, dicho de otra forma, indica para qué se está utilizando el territorio en un tiempo determinado.

En las microcuencas Quebradas La Mina y Oquén, se encuentran áreas de bosque de conífera en la parte alta de las microcuencas. Además, existen áreas agrícolas principalmente de maíz, frijol y maicillo. También se presentan áreas rocosas con pendientes pronunciadas, las cuales son utilizadas para la siembra de cultivos limpios, lo cual aumenta la degradación de dichos suelos. En ambas microcuencas puede observarse que la agricultura se centra en los cultivos de maíz y frijol, pues las familias por lo general lo producen para autoconsumo. Asimismo, se encuentran los centros poblados de las cuatro aldeas ya descritas.

3.3 IDENTIFICACIÓN Y JERARQUIZACIÓN DE LOS PROBLEMAS

3.3.1 Análisis FODA de las Microcuencas

FODA, sigla utilizada para referirse a una herramienta analítica que permite trabajar con toda la información que se posea sobre una investigación, es útil para examinar sus Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas. Los análisis FODA constan de dos partes: una interna y otra externa. La parte interna (en las cuales se tiene cierto grado de control) son las fortalezas y debilidades; la externa (en las cuales se tiene poco o ningún control directo) son las oportunidades y amenazas.

Fortalezas: Son los elementos positivos que poseen las comunidades, estos constituyen los recursos para la consecución de sus objetivos. Las aldeas están bien organizadas, hay voluntad de trabajo, cuentan con carreteras transitables durante todo el año, vehículos todoterreno transportan gente a las aldeas, cuentan con servicio de energía eléctrica, existen escuelas, salón de usos múltiples, mujeres trabajan artesanías (petates, canastos).

Debilidades: Son los factores negativos que posee la persona y que son internos, constituyéndose en barreras u obstáculos para la obtención de las metas u objetivos propuestos. Las familias de las aldeas son de escasos recursos, hay escasez de alimentos, no todas las viviendas cuentan con servicio de energía eléctrica, falta de letrinas contamina fuentes de agua, mal manejo de desechos sólidos (basura), las familias se dedican a la agricultura de subsistencia, nivel de escolaridad es bajo, bajo nivel de alfabetismo, carecen de sistemas de agua entubada (La Mina).

Oportunidades: Se refiere a los elementos del ambiente que la persona puede aprovechar para el logro efectivo de sus metas y objetivos. Mercado local de Jocotán, condiciones climáticas, apoyo de organizaciones internacionales y locales que asisten las comunidades.

Amenazas: Son los aspectos del ambiente que pueden llegar a constituir un peligro para el logro de los objetivos. Debido a qué son del area rural muchas veces son discriminados, no ha habido apoyo y cooperación suficiente, en cierta época del año migran en busca de trabajo, sus productos compiten con los del resto de la región, la inflación ocasiona que los agricultores no cuenten con insumos agrícolas.

Cuadro 5. Análisis FODA de las comunidades de las microcuencas.

	POSITIVAS	NEGATIVAS
FACTORES INTERNOS	Aldeas están bien organizadas	Las familias son de escasos recursos
	Existe voluntad de trabajo	Hay escasez de alimentos
	Carreteras transitables durante todo el año	No todas las viviendas tienen energía eléctrica
	Vehículos transportan a la gente a las aldeas	Falta de letrinas en muchas viviendas
	Cuentan con servicio de energía eléctrica	No hay manejo de desechos sólidos
	Existen escuelas de nivel primario	Por lo general la agricultura es de subsistencia
	Las mujeres trabajan en artesanías	Bajos niveles de escolaridad
FACTORES EXTERNOS	Mercado de Jocotán, Camotán y San Juan E.	Discriminación por ser del área rural
	Condiciones climáticas de la región	No hay apoyo ni cooperación suficiente
	Hay apoyo de Instituciones internacionales	Migración por falta de fuentes de empleo
	Apoyo de organizaciones locales	Sus productos compiten con los de toda la región
		Inflación impide la compra de insumos agrícolas

3.3.2 Jerarquización de Problemas

- **Baja Producción de Alimentos**

Dentro de las microcuencas Quebrada La Mina y Oquén se presentan problemas de escasez de alimentos. Se tiene conocimiento que el tipo de agricultura que realizan es la de subsistencia (autoconsumo), pues son familias de escasos recursos económicos que no tienen la capacidad de comprar insumos agrícolas que les permita mejorar la producción de maíz y frijol. Asimismo, no cuentan con sistemas de riego que les permita producir durante todo el año, sino que dependen de la

época lluviosa para que sus cultivos se desarrollen. Las tierras que utilizan para las siembras de maíz y frijol muchas veces no son las más adecuadas, pues tienden a sembrar en terrenos con pendientes muy pronunciadas, que ocasionan una degradación de los suelos. Las familias que viven en las aldeas La Mina, Amatillo, Suchiquer y Oquén producen sus propios alimentos como maíz, maicillo, frijol, hierbas y frutas; sin embargo, durante los meses de junio, julio y agosto se da la escasez de alimentos dentro de la zona. La situación de extrema pobreza en que viven las poblaciones de esta área rural, se manifiesta en una permanente situación de inseguridad alimentaria nutricional. En diferentes diagnósticos realizados en el área, la población ha expresado como uno de sus principales problemas es la falta de alimentos, situación que para la población se manifiesta en una condición de hambre permanente.

- **Problemas Constantes de Salud**

Las enfermedades más comunes en las cuatro aldeas son: infecciones intestinales, fiebre, enfermedades respiratorias, paludismo y las consecuencias de malnutrición en niños. Se han presentado casos como la epidemia grave de cólera en 1986, en la aldea La Mina. La escasez de alimentos en los meses de junio, julio y agosto es una de las causas de desnutrición en el lugar. Existe mortalidad infantil en las comunidades a causa de la diarrea o malnutrición o sus consecuencias. También se han presentado epidemias de colera y la salud ambiental en las comunidades es amenazada por la contaminación de las fuentes de agua, por falta de letrinas, mal manejo de los desechos sólidos y condiciones de viviendas pobres.

- **Problemas de Sequías**

Este fenómeno ha afectado en años pasados a las familias que dependen del cultivo de productos anuales (maíz y frijol) que forman parte de la dieta básica de la población. Estas aldeas han tenido alto riesgo de sequías; en 2001 las cosechas de frijol y maíz fueron destruidas hasta en un noventa por ciento en el municipio de Jocotán, provocando la muerte por desnutrición de varias personas. En ese entonces la sequía fue tal que de 20 quintales que llegaba a producir un agricultor, se llegó a producir solamente uno. La falta de lluvia provocó que sus cultivos no se desarrollaran causando escasez de alimentos en esta región. Cada año se corre el riesgo de que los agricultores de la zona no logren obtener sus cosechas maíz y frijol como consecuencia de las sequías que afectan principalmente al oriente del país.

- **Falta de Sistemas de Mini Riego para los Agricultores**

Pese a que algunos agricultores cuentan con pequeños sistemas de riego por goteo, la mayoría de ellos carece de estos sistemas. Básicamente puede decirse que estos agricultores dependen de la lluvia para producir, por lo que no pueden aprovechar los terrenos durante gran parte del año. La escasez de alimentos también se origina como consecuencia de que no pueden producir durante todo el año, lo que provoca que muchas personas migren hacia otras zonas en busca de fuentes de trabajo que les permita generar ingresos para subsistir. Los sistemas de riego por goteo son relativamente caros y las familias de estos lugares son de escasos recursos económicos, por lo cual se hace difícil la implementación de este tipo de sistema. En estas comunidades no cuentan con sistemas de riego formales, solamente sistemas familiares o a través de la canalización del agua de lluvia.

IV. PLANIFICACIÓN DEL SERVICIO

4.1.1 Caracterización Socioeconómica y Generación de Una Base de Datos Vinculada a los Sistemas de Información Geográfica (SIG) de la microcuenca Quebrada La Mina y Oquén, Jocotán, Chiquimula.

• Descripción del Problema

Las aldeas ubicadas dentro de la microcuenca Quebrada La Mina-Oquén, en el municipio de Jocotán, Chiquimula, se caracterizan al igual que muchas otras por sus altos índices de pobreza y pobreza extrema. Las aldeas la Mina, El Amatillo, Suchiquer y Oquén, se encuentran ubicadas dentro de dicha microcuenca; se sabe que en ellas y en sus respectivos caseríos existen altos niveles de desnutrición crónica, principalmente en la aldea La Mina.

Actualmente no se cuenta con información socioeconómica actualizada de dicha zona, por lo que se hace necesario realizar una caracterización de esta microcuenca, para que toda institución que desee trabajar en las comunidades, conozca la realidad en la que se encuentran viviendo estas familias. La falta de información de la microcuenca Quebrada La Mina-Oquén, impide la formulación y ejecución de actividades dirigidas a mejorar la situación socioeconómica en la que se encuentran actualmente los habitantes de estas cuatro comunidades.

Aunque existe información de estas comunidades, no se cuenta con un documento que posea toda esa información recopilada y generada. El desarrollo de una caracterización socioeconómica permitiría contar con mucha información actualizada y valiosa que podría ser utilizada para dar inicio a la ejecución de actividades de desarrollo social, de acuerdo a los resultados que presente el estudio.

Los Sistemas de Información Geográfica (SIG) no cuentan con información disponible para estas cuatro comunidades, incluso la poca información que poseen es errónea y desactualizada. Puesto que hoy en día se hace necesario el uso de los SIG como herramienta de consulta de datos (entre otras cosas), sería importante y necesario vincular toda la información disponible de estas comunidades a los SIG.

• **Objetivos**

- Desarrollar la caracterización socioeconómica de la microcuenca La Mina-Oquén, del municipio de Jocotán, Chiquimula; contar con información actualizada de cada una de las comunidades que forman parte de dicha microcuenca.
- Vincular a los Sistemas de Información Geográfica (SIG), toda la información generada y recopilada de cada una de las comunidades de la microcuenca a través del desarrollo de una base de datos compatible.

• **Meta**

Lograr el desarrollo de un informe que contenga los resultados del estudio socioeconómico de la microcuenca La Mina-Oquén a través de la generación y recopilación de información socioeconómica de las aldeas La Mina, El Amatillo, Suchiquer y Oquén.

• Metodología

Área de Trabajo: Para la determinación de las características generales básicas de las microcuenca se hizo uso de la hoja cartográfica de Jocotán 2360 – III escala 1:50,000, con lo cual se procedió a la delimitación manual de la micro cuenca. Posteriormente se utilizó el Sistemas de Información Geográfica (SIG) para delimitar las dos microcuencas y luego unir las para tomarlas como una sola, esto con el fin de conocer los límites de la zona de trabajo. Se hizo uso de las ortofotos digitales correspondientes al área de la microcuenca con el fin de conocer adecuadamente las aldeas y sus respectivos caseríos. Con el uso del Sistema de Posicionamiento Global (GPS) se procedió a georreferenciar las aldeas y sus respectivos caseríos para establecer qué aldeas se tendrían que trabajar.

Recopilación de Información Secundaria: Luego de conocer el área de trabajo y de determinar las aldeas que formarían parte del estudio, se procedió a recopilar toda la información secundaria disponible, entendiéndose esta como toda información que cualquier institución posea de estas comunidades. Esto permitió recopilar información importante y actualizada como lo es la población, tasa de natalidad, tasa de mortalidad, principales enfermedades, escuelas, No. de niños en las escuelas, entre otros. Para la recopilar toda esa información fue necesario visitar las diferentes instituciones que se encuentran en el municipio de Jocotán.

Información Primaria: La información primaria se refiere a la información generada por uno mismo. Se desarrolló un modelo de encuesta dirigido a padre o madre de familia. La generación de información primaria se logró a través de la proceso de encuestado, para lo cual fue necesario encuestar el 10% de las viviendas de cada caserío en las cuatro aldeas. Esto permitió generar información socioeconómica de importancia de cada una de las comunidades. Asimismo, se realizaron entrevistas a los líderes de las comunidades a fin de contar con alguna otra información de relevancia. Durante el proceso de encuestado, fue necesario quedarse a vivir en las comunidades con el fin de conocer un poco más la situación socioeconómica de las personas, además de aprovechar mejor el tiempo.

Resultados de Encuestas: Para obtener los resultados de las encuestas fue necesario organizar todas las encuestas desarrolladas. Se procedió a organizarlas por caseríos y por aldea. A través de una hoja de cálculo de Excel se procedió a ingresar los datos para poder obtener resultados. Se desarrolló un tipo de base de datos que permitiera obtener resultados expresados en porcentajes. De esta manera se logró que toda la información recopilada a través de las encuestas fuera expresada en porcentajes para cada una de las comunidades y a nivel de microcuenca.

Validación de Resultados: Los resultados obtenidos de las encuestas de cada aldea fueron presentados a los líderes de cada una de estas comunidades. Para ello fue necesario reunir a los líderes de cada caserío de determinada aldea. Los resultados se les presentó haciendo uso de equipo de computación. Se les explicó la forma en que estaban siendo presentados los resultados obtenidos de las encuestas para facilitarles un poco su comprensión.

Documento Final: Luego de lograr la validación de los resultados obtenidos por las encuestas, se procedió al desarrollo del documento final, La Caracterización Socioeconómica de la Microcuenca La Mina-Oquén. Dicho documento presenta toda la información generada tanto por el proceso de encuestado como por la recopilación de información de otras instituciones. La información desarrollada se encuentra disponible tanto a nivel de aldea como a nivel de microcuenca.

Información Vinculada a un SIG: Toda la información generada a través de las encuestas y recopilada de otras instituciones, se logró vincularla a un Sistema de Información Geográfica (SIG). Debido a que los SIG no contaban con esta información, fue necesario vincular toda esta información a dicho sistema a través del desarrollo de una base de datos que fuera compatible. Esto se hizo con el fin de que las instituciones que deseen trabajar en dicha zona cuenten con esta información a través de un SIG.

• Evaluación

Durante la ejecución de este servicio se logró desarrollar el documento de la Caracterización Socioeconómica de la Microcuenca La Mina-Oquén. Dicho documento incluye información relacionada con la población de las cuatro comunidades trabajadas. Se tuvo problema con la validación en la aldea El Amatillo debido a que en esa fecha ya no estaba subiendo vehículos a dicha comunidad, pues ya los maestros habían salido de vacaciones. En Suchiquer se tuvo el inconveniente que no se pudo acceder al laboratorio de computación de dicha aldea y no se logró presentar los resultados para validarlos a pesar de que ya se había reunido a los líderes.

En principio este Ejercicio Profesional Supervisado consistía en el desarrollo de una caracterización general de dicha microcuenca. Sin embargo, a falta de recurso económico y de vehículo para transporte dentro de la microcuenca, por parte de la institución que recién se establecía en la cabecera municipal de Jocotán, se dió prioridad al desarrollo de la caracterización socioeconómica y de la base de datos vinculada al Sistema de Información Geográfica.

V. CONCLUSIONES

- 5.1** El bajo nivel de escolaridad de la población y la falta de fuentes de empleo dentro de la microcuenca son los principales factores que afectan el desarrollo de las comunidades La Mina, El Amatillo, Suchiquer y Oquén. Estas comunidades se caracterizan por los niveles de pobreza y pobreza extrema en que se encuentran sus habitantes.
- 5.2** La falta del recurso tierra ocasiona que muchas familias de las comunidades tengan que gastar parte de sus ingresos en el alquiler de tierra. La inseguridad alimentaria crece aún más cuando las familias no cuentan con tierra propia, tienen que alquilar tierras y parte de sus ingresos económicos los deben gastar en dicho alquiler en lugar de utilizarlo para la compra de fertilizantes químicos para sus cultivos que mejorarían significativamente su producción.
- 5.3** El acceso al agua es uno de los principales problemas que afectan a estas comunidades, principalmente La Mina. Esta aldea no cuenta con servicio de agua entubada domiciliar debido a que se encuentra ubicada en la parte más alta de la microcuenca. En el resto de aldeas la situación es similar, pues a pesar de que cuentan con servicio de agua domiciliar, esta falla muy a menudo pues parece ser que el agua es de mala calidad y tapa las tuberías.
- 5.4** Solamente en el 37% de las viviendas encuestadas a nivel de microcuenca cuentan con servicio de letrización. El restante 63% no cuenta con dicho servicio lo que en determinado momento podría ocasionar la contaminación de las principales fuentes de agua de dicha microcuenca. Al no contar con dicho servicio las personas hacen sus necesidades en cualquier lugar lo da origen a la contaminación.
- 5.5** El desarrollo de un estudio socioeconómico de la microcuenca La Mina-Oquén permitirá a cualquier institución que trabaje en Jocotán contar con información valiosa sobre la situación en que se encuentran los habitantes de dichas comunidades. Asimismo, la vinculación a los Sistemas de Información Geográfica de toda la información generada es aún más importante, pues esto permitirá a cualquier institución consultar datos de cualquiera de estas comunidades de una mejor manera.

VI. RECOMENDACIONES

- 6.1** Mejorar la educación en las comunidades rurales es muy importante si se quiere alcanzar el desarrollo. Seguir apoyando tanto la educación primaria como la de ciclo básico a través de los Centros NUFED. Hacer lo posible para que instituciones como Visión Mundial sigan contribuyendo con la educación de las comunidades pertenecientes a esta microcuenca, pues son ellos quienes a través de patrocinios logran que muchos niños terminen sus estudios de nivel primario.
- 6.2** Tomar en cuenta que el desarrollo del documento de la caracterización socioeconómico de la microcuenca La Mina-Oquén y la base de datos vinculada a los Sistemas de Información Geográfica fueron creados con el fin de contribuir con el desarrollo de estas cuatro comunidades y sus respectivos caseríos. Por tanto, toda institución que desee contribuir de alguna manera con el desarrollo de dichas comunidades tiene el derecho a acceder a esta información.
- 6.3** En la manera que sea posible, realizar las respectivas actualizaciones tanto del documento de la caracterización como de la base de datos vinculada al SIG, de tal manera que dicha información se mantenga constantemente actualizada y de esta manera sea válida para cualquier tipo de trabajo o consulta que se pretenda realizar a través de ella, para el desarrollo de estas comunidades.
- 6.4** Con el fin de contar con información actualizada y organizada de cada una de las comunidades del municipio de Jocotán, es indispensable contar con los Sistemas de Información Geográfica; la municipalidad de Jocotán y el resto de instituciones que intervengan en dicho municipio deberían desarrollar una base de datos vinculada a los SIG que permita la realización de consultas o contribuya a la toma de decisiones.

VII. BIBLIOGRAFÍA

- 1 ACH (Acción Contra el Hambre, GT). 2002. Informe del diagnóstico de vulnerabilidad ante los desastres. Jocotán, Chiquimula, GT.
- 2 Cruz S, JR De La. 1982. Clasificación de zonas de vida de Guatemala basada en el sistema Holdridge. Guatemala, INAFOR. 24 p.
- 3 Glagovsky, HE. 2006. ¡Esto es FODA! (en línea). Consultado 3 Jul 2007. Disponible en <http://www.monografias.com/trabajos10/foda/foda.shtml>
- 4 IGN (Instituto Geográfico Militar, GT). 1987. Mapa cartográfico de la república de Guatemala; hoja cartográfica, Jocotán no. 2360 - III, Guatemala. Esc. 1:50,000. Color. (Serie E – 754).
- 5 SESAN (Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional, GT). 2007. Plan estratégico de la comunidad La Mina, Jocotán 2007-2015. Chiquimula, GT.
- 6 Vásquez Manchamé, L. 2004. Diagnóstico general y servicios realizados en el municipio de Jocotán, departamento de Chiquimula. Informe EPSA. Chiquimula, GT, USAC – CUNORI. p. 6-23.

VIII. ANEXOS

Anexo 1. Modelo de encuesta utilizada para generar información socioeconómica.

GENERACIÓN DE INFORMACIÓN SOCIOECONÓMICA DE LAS ALDEAS LA MINA, AMATILLO, SUCHIQUER Y OQUÉN PARA LA ELABORACIÓN DE LA CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA

Municipio de Jocotán

Departamento de Chiquimula

Caserío: _____ Aldea: _____ Fecha de la entrevista: _____

Nombre del encuestador: Luis Carlos Laparra Linares (EPS Agronomía, CUNORI)

Coordenadas UTM (WGS 84) de la Vivienda: _____

No. de Vivienda: _____ Nombre del Encuestado: _____

1. VIVIENDA

- 1.1 Esta casa en la que viven, ¿es propia o es arrendada? Propia _____ Arrendada _____
- 1.2 ¿Cuántas personas viven en esta casa? _____
- 1.3 ¿Cuántas familias viven en esta casa? (una familia está formada por padre, madre e hijos) _____
- 1.4 ¿Algún miembro de esta familia usa celular? Sí _____ No _____ ¿Cuántos? _____
- 1.5 ¿Cuántas divisiones o cuartos tiene esta casa? _____
- 1.6 ¿De qué están hechas las paredes de su casa? Bajareque _____ Adobe _____ Block _____ Palma _____ Madera _____
- 1.7 ¿De qué está hecho el techo? Lámina _____ Palma _____ Paja _____ Otro _____
- 1.8 ¿De qué está hecho el piso? Tierra _____ Cemento _____
- 1.9 ¿Esta casa cuenta con servicio de energía eléctrica? Sí _____ No _____
- 1.10 ¿Cuenta con letrina su casa? (pozo ciego) Sí _____ No _____ ¿La usan? Sí _____ No _____
¿Por qué no la usan? _____
- 1.11 ¿En su casa tienen pila para lavar ropa? Sí _____ No _____
- 1.12 ¿El agua que usan para lavar, donde va a parar? Flor de tierra _____ Drenaje _____ Fosa séptica _____ Sumidero _____
- 1.13 ¿En esta casa cuentan con servicio de agua entubada? Sí _____ No _____ .¿Cada cuánto le viene el agua?
- ☐ Cada día
- ☐ Cada dos días
- ☐ Una vez por semana
- ☐ Otro _____
- 1.14 ¿Hay alguna época del año en la que este servicio empeora (es irregular)? Sí _____ No _____
Invierno _____ Verano _____ Nunca _____ Todo el tiempo _____ Otro _____
- 1.15 ¿Se abastecen de agua por otro tipo de medios? Sí _____ No _____
- ☐ Llenacántaros
- ☐ Pozo
- ☐ Quebrada
- ☐ Nacimiento
- ☐ Otros (especifique): _____
- 1.16 ¿El agua que ustedes consumen (beben), le dan algún tratamiento? Sí _____ No _____
Cloran _____ Hierven _____ M. Sodis _____ Otro _____

- 1.17 Qué utilizan para cocinar: Leña_____ Carbón_____ Gas_____ Otro_____
- Cómo o donde la consiguen:_____

2. ACCESO A TIERRA

- 2.1 La tierra en la que siembran, ¿es propia o es arrendada (alquilada)? Propia_____ Arrendada_____
- 2.2 ¿Cuánta tierra tienen en total (si es propia)? _____
- 2.3 ¿Cuánta tierra siembran en total (propia o arrendada)? _____
- 2.4 ¿Cómo es el terreno en el que siembran? Plano_____ regular_____ Muy inclinado_____
- 2.5 Considera que el terreno en el que siembran es: Fértil_____ Pobre_____
- 2.6 ¿Cuánto pagan por año por el arrendamiento del terreno? Q_____
- 2.7 ¿Considera usted que la escasez de tierra les afecta en la producción de sus alimentos? Sí_____ No_____

3. ALIMENTACIÓN

- 3.1 ¿Cuántos tiempos de comida hizo su familia ayer? Uno_____ Dos_____ Tres_____ Cuatro_____
- 3.2 ¿Qué alimentos consumen en cada uno de los meses del año?

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Maíz												
Maicillo												
Frijol												
Frutas												
Plantas comestibles												

- 3.3 ¿Cada cuánto consumen las siguientes carnes?

Ave: Casi nunca_____ Una vez por semana_____ Dos veces por semana_____ Una vez al mes_____ Dos al mes_____

Res: Casi nunca_____ Una vez por semana_____ Dos veces por semana_____ Una vez al mes_____ Dos al mes_____

Cerdo: Casi nunca_____ Una vez por semana_____ Dos veces por semana_____ Una vez al mes_____ Dos al mes_____

- 3.4 Los alimentos (granos básicos) que consumen en la época difícil, ustedes: Lo producen_____ Lo compran_____

- 3.5 De la tierra que siembran, ¿cuántos qq sacan al año de: Maíz_____ Maicillo_____ Frijol_____

- 3.6 Cuánto dinero gasta en insumos agrícolas (fertilizante, pesticidas) _____

- 3.7 ¿Cuántos qq calcula usted que venden por año de: Maíz_____ Maicillo_____ Frijol_____

- 3.8 ¿Cuántos qq cree usted que compran al año de: Maíz_____ Maicillo_____ Frijol_____

- 3.9 ¿A cuánto venden el qq de: Maíz_____ Maicillo_____ Frijol_____

- 3.10 ¿La mayor parte de alimentos (granos básicos) que consumen, de donde provienen? %

Propia producción_____ Compra_____

- 3.11 ¿Les toca que comprar granos básicos para alimentarse durante el año? Sí_____ No_____

Cuántos quintales: Maíz_____ Maicillo_____ Frijol_____

- 3.12 ¿Qué cultivos siembran aparte de maíz y frijol? Sorgo_____ Otros_____

3.13 ¿Para cuántos meses de alimentación les alcanza la producción anual de: Maíz_____ Maicillo_____ y frijol_____

3.14 ¿En qué almacenan los granos básicos? Costales_____ Silo metálico_____ Trojas_____ Tabacones_____

3.15 ¿Tienen: Aves_____ Cerdos_____ Vacas_____ Cabras_____ Conejos_____ Otros_____

4. **SALUD**

4.1 ¿Se enfermó algún miembro de su familia la semana pasada? Sí_____ No_____

¿De qué?_____

4.2 ¿Cuáles considera usted que son las principales enfermedades que afectan a su familia?

4.3 ¿Qué es lo que hace su familia con la basura que produce? Entierran_____ Queman_____ Tiran donde sea_____

4.4 ¿Hacen uso de medicina natural? Sí_____ No_____ para qué enfermedades_____

5. **EDUCACIÓN**

5.1 ¿Qué nivel educativo tienen los miembros de su familia (leen)? Padre_____ Madre_____

Edad y género															
Grado, estudia actualmente															
Trabaja															

5.2 ¿Tiene hijos en edad escolar y que no están estudiando? Sí_____ No_____

5.3 ¿Cuáles considera usted que son las razones por la que han dejado de seguir estudiando?

Niño:_____

Niña:_____

5.4 ¿Hasta qué grado considera usted que dejan de estudiar sus: Hijos_____ Hijas_____

5.5 ¿Por qué llegan hasta ese grado?_____

6. **ECONOMÍA**

6.1 ¿Cuándo algún miembro de su familia busca trabajo, le ha costado conseguirlo? Sí_____ No_____

Si su respuesta fue Sí, ¿cuál considera que es la causa?_____

6.2 ¿Les ha afectado la baja de precios del maíz y frijol en años anteriores? Sí_____ No_____

6.3 ¿Durante los meses difíciles para conseguir alimento, han contado con el dinero necesario para comprar alimentos? Sí_____

No_____

6.4 ¿De dónde provienen los principales ingresos (dinero) con que cuenta su familiar?. %.

- ☐ Venta de producción agropecuaria _____
- ☐ Venta de mano de obra no calificada local (agrícola o no, especificar) _____
- ☐ Migración para trabajo _____ dónde migra y qué hace _____
- ☐ Venta de mano de obra calificada _____
- ☐ Venta de artesanías _____
- ☐ Remesas _____
- ☐ Alquiler de tierras _____
- ☐ Comercio informal _____
- ☐ Comercio formal _____
- ☐ Venta de leña _____

6.5 ¿A cuánto asciende el ingreso mensual promedio de su familia?

- ☐ Q0.00 – Q400.00
- ☐ Q401.00 – Q800.00
- ☐ Q801.00 – Q1200.00
- ☐ Q1201.00 – Q1600.00
- ☐ Q1601.00 – Q2000.00

6.6 ¿Cómo están distribuidos sus gastos (en porcentajes)?

Alimentación _____

Salud _____

Educación _____

Vestuario _____

Insumo agrícola _____

6.7 ¿En qué mercados venden el maíz y frijol que producen?

- ☐ Dentro de la aldea
- ☐ Jocotán
- ☐ San Juan Ermita
- ☐ Chiquimula
- ☐ Otros (especifique): _____

6.8 ¿Han tenido acceso a créditos?

- ☐ Sí ¿Cómo? _____
- ☐ No

7 OTROS

7.4 ¿Cuáles considera usted que son las principales necesidades que tiene su familia?

I. PROPUESTA DE SOLUCIÓN AL PROBLEMA

1.1 NOMBRE DEL PROYECTO

Diversificación de la producción agrícola, a través del establecimiento de 25 huertas frutales familiares en la microcuenca La Mina-Oquén, Jocotán, Chiquimula.

1.2 INTRODUCCIÓN

Con el fin de contribuir a la reducción de la inseguridad alimentaria de las familias más vulnerables de la microcuenca quebrada La Mina-Oquén, se busca ejecutar proyectos que permitan contribuir en la satisfacción de las necesidades alimentarias mediante la diversificación agrícola, a través del establecimiento de cultivos frutales rentables.

Se pretende elaborar un perfil de proyecto de diversificación de la producción mediante el establecimiento de 25 huertos frutales dentro de las comunidades La Mina, Suchiquer, El Amatillo y Oquén, pertenecientes a la microcuenca La Mina-Oquén. Este proyecto pretende beneficiar a 25 familias vulnerables a la inseguridad alimentaria, a través del establecimiento de árboles frutales rentables y adaptados a las condiciones edafoclimáticas de dicha zona.

Se plantea la metodología que debe utilizarse, el recurso humano, los materiales que necesarios para la ejecución directa inicial del proyecto de establecimiento de huertos frutales familiares con árboles de aguacate (*Persea americana*), naranja (*Citrus sinensis*) y limón (*Citrus aurantifolia*). El seguimiento de las plantaciones frutales deberá ser gestionado por los grupos de productores y productoras.

1.3 RESUMEN DEL PROYECTO

1.3.1 Nombre del Proyecto

Diversificación de la producción agrícola tradicional, a través del establecimiento de huertas frutales con las siguientes especies:

- ✓ Aguacate (*Persea americana*)
- ✓ Naranja (*Citrus sinensis*)
- ✓ Limón (*Citrus aurantifolia*)

1.3.2 Localización

El proyecto se desarrollará en las cuatro comunidades pertenecientes a la microcuenca La Mina-Oquén, del municipio de Jocotán, favoreciendo a las familias más vulnerables a la inseguridad alimentaria y que cuentan con las condiciones edafoclimáticas propicias para el establecimiento de proyecto.

1.3.3 Beneficiarios

Los beneficiarios directos del proyecto son 25 familias y unos 350 beneficiarios indirectos a través de aportación de mano de obra no calificada.

1.4 ANTECEDENTES

Los recursos naturales de la zona han sido sometidos durante muchos años a un uso intensivo debido a las actividades socioeconómicas de la región. La agricultura en la zona de influencia del proyecto se caracteriza por el desarrollo de cultivos limpios en áreas de ladera; los cultivos predominantes en el área son maíz, maicillo y frijol. De estos cultivos, el maíz se siembra en una mayor escala. Los productores han tenido problemas con los bajos rendimientos de sus cultivos por lo que se origina una

inseguridad alimentaria en las familias vulnerables y más vulnerables de esta zona. Las comunidades en las que se pretende desarrollar el proyecto se encuentran comunicadas en su mayoría por carreteras de terracería lo que facilita el acceso durante todo el año.

1.5 JUSTIFICACIÓN

En la actualidad, la mayoría de los agricultores de la microcuenca se dedican al cultivo de granos básicos para subsistencia familiar, no contando con otro tipo de cultivos que permitan satisfacer sus necesidades básicas de alimentación; es necesario estimular a los productores de dicha zona, facilitándoles el acceso a otros cultivos que se adapten a las diferentes condiciones edafoclimáticas, así como brindarles capacitación y asistencia técnica necesaria tanto en aspectos productivos como de comercialización.

Con la ejecución del presente proyecto se pretende estimular a los productores y productoras para la diversificación de cultivos cuya producción es a baja escala en la región y que son altamente rentables. Con ello se pretende generar fuentes de alimentos así como ingresos económicos producto de la venta de excedentes en mercados locales y así elevar el nivel de vida de las familias del área rural pertenecientes a la microcuenca La Mina-Oquén.

1.6 MARCO LOGICO

1.6.1 Objetivo General

Reducir la inseguridad alimentaria de la población de la microcuenca La Mina-Oquén, a través de la producción diversificada y acceso a los alimentos provenientes del huerto frutal familiar.

1.6.2 Objetivos Específicos

- Promover la participación de hombres y mujeres, mediante el establecimiento de prácticas de producción agrícola.
- Beneficiar a familias vulnerables a la inseguridad alimentaria de las comunidades de la micro cuenca a través del establecimiento, capacitación y manejo eficiente de su huerto frutal.
- Generación de empleo en las comunidades mediante la utilización de mano de obra no calificada en actividades de manejo agronómico.

1.6.3 Metas

Lograr la diversificación con especies frutales ejecutado con familias vulnerables de la microcuenca, a través del establecimiento de:

- ✓ 1 Ha de Aguacate Hass (Persea americana)
- ✓ 1 Ha de Aguacate Booth-8 (Persea Americana)
- ✓ 1 Ha de Naranja Washington (Citrus sp.)
- ✓ 1 Ha de Naranja Valencia (Citrus sinensis)
- ✓ ¼ Ha de Limón Persa (Citrus lemon)

1.6.4 Actividades

- ✓ Elaboración del plan de inversión (Costos, actividades, cronograma).
- ✓ Adquisición y distribución de las plantas frutales a las comunidades beneficiadas.
- ✓ Establecimiento de parcelas demostrativas para el trazo, ahoyado y siembra.
- ✓ Establecimiento de huertas frutales en las unidades productivas familiares.
- ✓ Contacto con entes locales para el manejo agronómico de las plantaciones.

- ✓ Organización de productores y productoras para la transferencia de tecnologías relacionadas con el huerto frutal.
- ✓ Organizar para la venta de excedentes de la producción.

1.7 ESTUDIO DE MERCADO

1.7.1 Demanda

Las comunidades de la microcuenca La Mina-Oquén, del municipio de Jocotán, son áreas aptas para el cultivo del aguacate, naranja y limón, por su ubicación geográfica y las condiciones edafoclimáticas existentes. Además, las especies que se establecerán tienen una demanda potencial a nivel de mercado local y departamental. Cabe mencionar que para la comercialización de estos productos frutícolas puede aprovecharse también la demanda de mercados internacionales (El Salvador). Actualmente la presente demanda se cubre con producciones provenientes del norte del país, Honduras en el caso de la naranja y México para el aguacate.

1.7.2 Oferta

En cuanto a frutas, la oferta presente en el mercado local generalmente ingresa de otras regiones del país, ya que los productores de estos municipios no tienen grandes extensiones para cubrir la demanda a nivel local ni mucho menos a nivel departamental.

1.7.3 Precio

El precio del aguacate depende del mercado, del tamaño y apariencia del fruto, lo cual es variable, por tal razón se tomó un precio base de Q275.00 el quintal, tomando en cuenta que este tiende a bajar y subir. Para la naranja se tienen precios de Q10.00 por ciento y Q20.00 por ciento de limón en mercados locales.

1.7.4 Comercialización

Los productos se comercializarán en la cabecera del municipio de Jocotán y la cabecera departamental; además se harán contactos con mercados del vecino país de El Salvador.

1.8 COSTO DEL PROYECTO

Para la adquisición de las plantas, se gestionará con alguna institución que trabaje en el área para la compra de dichos frutales en viveros de la región, los cuales deberán reunir características agronómicas satisfactorias como: Plantas libres de plagas y enfermedades y buen vigor, para garantizar un mayor porcentaje de pegue en el campo definitivo. Asimismo, el transporte de la planta se realizará con los fondos de la institución cooperante del proyecto. La capacitación y establecimiento de las plantas en el campo definitivo estará a cargo de los técnicos de dicha institución cooperante. Además, la asistencia técnica para el manejo agronómico y el seguimiento estará a cargo de una entidad especializada, contratada para darle continuidad al proyecto.

10. ESTUDIO TECNICO

10.1 Proceso de Implementación del Proyecto

1er. Año.

A. Preparación del Terreno

- ✓ Guataleo: se realiza con el fin de eliminar malezas del campo de siembra..

B. Trazo, ahoyado y siembra

- ✓ Trazo: la distancia entre plantas será de seis por ocho metros a cuadros.
- ✓ Ahoyado y siembra: de acuerdo a la distancia establecida anteriormente, colocando 1 planta por hoyo, aplicando nematicida y fungicida al suelo para prevenir enfermedades. Después de plantadas la plantas se rodea de un insecticida en polvo o granulado para protegerlas de los insectos (grillos y/o sompopos), plantando un total de 200 plantas/ha.
- ✓ Distribución de la planta: esta actividad se realiza con el fin de disponer de las plantas en el lugar de la siembra.

C. Control de Malezas

- ✓ Para el control de malezas se realizarán tres limpiezas por año, dos en época de lluvia y una en época seca; se realizaran de forma manual con el objetivo de mantener libre de malezas el área donde se ha establecido la plantación.; como el aguacate es una especie muy atacada por las plagas, es importante mantener la mayor superficie controlada de malezas.

D. Control Fitosanitario

- ✓ Para el control de las plagas y enfermedades, se realizaran aplicaciones de plaguicidas y fungicidas, de acuerdo a la incidencia de las mismas.
- ✓ Se realizaran monitoreos para la toma de decisiones en cuanto a la aplicación de los pesticidas.

E. Fertilizaciones

- ✓ Se realizarán 3 fertilizaciones anuales: una al momento de la siembra con un fertilizante orgánico, la segunda a los 40 días del trasplante con un fertilizante orgánico y una tercera a los 70 días con un fertilizante químico completo 15-15-15. Además se harán aplicaciones de fertilizantes foliares (cada 60 días), el primer año. Los siguientes años se realizaran tres

fertilizaciones la primera al inicio de las lluvias, la segunda en el mes de agosto y la última en el mes de octubre.

F. Poda y Deschuponado

- ✓ Esta actividad consistirán en la formación de los futuros árboles frutales y en la eliminación de los brotes laterales que emergen del tallo, los cuales no son productivos.

G. Raleo de Frutos

- ✓ Esta actividad consiste en eliminar aquellos frutos deformes y pequeños que solamente ocasionan competencia con los frutos de calidad. (del cuarto año en adelante).

H. Cosecha y Comercialización

- ✓ Esta actividad comercial se inicia a partir del cuarto año de trasplantado. El grado de madurez que en el que se debe cosechar dependerá del destino del fruto.
- ✓ El transporte se deberá hacer con mucho cuidado, para no dañar la fruta.

I. Del Segundo al Décimo Año

- ✓ 3 limpiezas durante el año (igual año 1)
- ✓ Control de plagas y enfermedades (igual año 1)
- ✓ 3 fertilizaciones (igual año 1)
- ✓ Raleo de frutos (igual año 2)
- ✓ Cosecha y comercialización