



**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
CARRERA DE AGRONOMIA**



EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO

**DIAGNÓSTICO Y PLAN DE SERVICIOS REALIZADOS, EN LA
ASOCIACIÓN DE DESARROLLO COMUNITARIO GRANERO DE
ORIENTE -ADEGO- MUNICIPIO DE IPALA, DEPARTAMENTO DE
CHIQUMULA, 2008.**

**ABNER ADOLFO SAGÜIL MATEO
200440221**

CHIQUMULA, FEBRERO DEL 2009

INDICE GENERAL

	Página
1. INTRODUCCIÓN.	1
2. OBJETIVOS.	2
2.1 Objetivo General.	2
2.2 Objetivo Específico.	2
3. DIAGNÓSTICO GENERAL DE LA UNIDAD DE PRÁCTICA.	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 Recurso Físico.	7
3.1.6 Instituciones presente en el área.	8
3.2 SITUACIÓN SOCIOECONÓMICA.	9
3.2.1 Organización y grupos sociales.	9
3.2.2 Tradiciones y costumbres.	9
3.2.3 Servicios públicos.	10
3.2.4 Infraestructura.	10
3.2.5 Necesidades básicas.	11
3.2.6 Fuentes de trabajo.	11
3.2.7 Tenencia de la tierra.	11
3.2.8 Uso de la tierra.	11
3.2.9 Descripción de ADEGO.	12
3.2.10 Maquinaria y Equipo.	14
3.2.11 Recurso Humano.	14
3.3 IDENTIFICACION Y JERARQUIZACIÓN DE PROBLEMAS.	15
3.3.1 Análisis FODA.	15
3.3.2 Jerarquización de problemas.	16

4. PLANIFICACIÓN DE SERVICIOS.	17
4.1.1 Asistencia técnica a productores artesanales de semilla de frijol.	17
4.2.1 Apoyo técnico en el establecimiento y desarrollo de parcelas productoras de frijol.	21
4.3.1 Monitoreo de plagas y enfermedades.	23
4.4.1 Apoyo técnico a los socios por medio de charlas técnicas.	28
5. CONCLUSIONES.	30
6. RECOMENDACIONES.	31
7. BIBLIOGRAFIA.	32
8. ANEXOS.	33
9. PERFIL DEL PROYECTO.	39

1. INTRODUCCION

El municipio de Ipala del departamento de Chiquimula, es reconocido como el granero de oriente, debido a la cantidad de producción de granos básicos, principalmente maíz y frijol; éste municipio dispone de condiciones propicias para el desarrollo de dicha actividad.

Con el fin de aprovechar el potencial con que cuenta el municipio, en los años de 1998 fue creada la Asociación de Desarrollo Comunitario Granero de Oriente - ADEGO - como un subproyecto de Proyecto de Desarrollo Rural Sostenible de Zonas de Fragilidad Ecológica en la Región del Trifinio, -PRODERT-, tomando a 14 comunidades como área para ejercer sus actividades.

ADEGO ha realizado trabajos que van de infraestructura, como proyectos específicos de desarrollo agrícola, pecuario y forestal. La asociación tomó más auge con la implementación en el año 2005 de la planta empacadora de frijol, a través del proyecto Ipajol, permitiendo contar en la actualidad con 502 socios distribuidos en 64 comunidades, que son beneficiados con la implementación de la misma.

En la actualidad la asociación ejecuta el proyecto de innovación tecnológica, planteado por el Instituto Interamericano de Cooperación Agrícola -IICA-, con el que se pretende tecnificar los procesos productivos, beneficiando a los agricultores a través del mismo.

Como apoyo de la Universidad al desarrollo de las actividades se realizó el Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-, que comprende una serie de actividades planificadas que se desarrollaron durante los meses de julio a diciembre de 2008, con el propósito de adquirir nuevos conocimientos, en el desarrollo de dichas actividades productivas.

2. OBJETIVOS.

General.

Integrar los conocimientos adquiridos, a través del desarrollo de actividades de extensión y servicio, en la Asociación de Desarrollo Comunitario Granero de Oriente - ADEGO- en beneficio de los asociados de la misma.

Específicos.

- Realizar un diagnóstico en el cual se determinen las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de la ADEGO.
- Planificar y ejecutar actividades que permitan aprovechar los recursos con que cuentan los productores asociados a la ADEGO.
- Brindar asesoría y asistencia técnica a los productores socios de ADEGO.
- Elaborar un perfil de proyecto como propuesta a desarrollarse en beneficio de los agricultores asociados.

3. DIAGNOSTICO GENERAL DE LA UNIDAD DE PRÁCTICA.

3.1 INFORMACION GENERAL.

3.1.1 Antecedentes históricos.

En el año de 1, 999, a través de la iniciativa del Proyecto de Desarrollo Rural Sostenible en Zonas de Fragilidad Ecológica en la Región del Trifinio, PRODERT, para convocar a una asamblea de agricultores con el objetivo de formar dos asociaciones intercomunitarias, una de ellas con sede en la cabecera municipal de Ipala y la otra en Aldea El Sauce. El 27 de agosto del mismo año las asociaciones decidieron agruparse como una Asociación, para consolidar una organización civil de carácter no lucrativo, con orientación social, de desarrollo y mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de las comunidades.

La Asociación de Desarrollo Comunitario Granero de Oriente -ADEGO- fue establecida el 15 de noviembre de 1999, con domicilio en el municipio de Ipala, departamento de Chiquimula.

El acto de establecimiento de la Asociación fue realizado en las oficinas de PRODERT ubicadas en Esquipulas, donde se eligió la primera junta directiva para el período 1,999 – 2,001, conformada por: Sergio Villeda Sagastume, Presidente; Oscar Odilio Sandoval, Vicepresidente; Zoila Barrientos, Secretaria; Ferwin Díaz Espinosa, Tesorero; Salvador Gómez Martínez, Vocal I; Ernesto Gálvez Marroquín, Vocal II; Víctor Miguel, Vocal III; para posteriormente legalizarse.

La segunda Junta Directiva para el período 2,001- 2,003 fue conformada por: Ing. Agr. Israel Gálvez, Presidente; Alberto Rosales, Vicepresidente; Salvador Gómez, Tesorero; Jorge Martínez, Secretario; Fermín Ramos, Vocal I; Evert Lemus, Vocal II y Cecilio Salazar; Vocal III

La Asociación de Desarrollo Comunitario “Granero de Oriente” -ADEGO- se constituyó como una Asociación Civil no lucrativa bajo Escritura Pública No. 360, de fecha 15 de noviembre de 1,999.

La asociación cuenta con Personería Jurídica, que se encuentra en el Folio 53 Partida 52, Libro de Personería Jurídica # 1.

Según los Estatutos ADEGO está constituida por dos órganos:

- La Asamblea General, es la máxima autoridad de la Asociación y está integrada por los socios activos, quienes se reúnen ordinariamente tres veces al año y extraordinariamente cuando se requiera.
- La Junta Directiva, es el órgano ejecutivo y administrativo de la Asociación que se integra por 7 personas con los siguientes cargos: Presidente, Vicepresidente, Secretario, Tesorero, Vocales I, II y III; cargos que se ejercen por un período de dos años, la junta directiva se reúne ordinariamente una vez al mes y extraordinariamente cuando sea necesario.

ADEGO, cuenta, en la actualidad, con 502 socios, con un alto porcentaje de socios activos.

3.1.2 Ubicación Geográfica.

La cabecera municipal se encuentra ubicada dentro de las coordenadas del 14° 32' 30" y 14° 40' 24" de latitud norte y los meridianos 89° 37' 00" y 89° 42' 00", de longitud Oeste. Tiene una extensión territorial de 228 kilómetros cuadrados, que representan el 9.5 % del total del departamento de Chiquimula. Colinda al Norte con el municipio de San José La Arada del departamento Chiquimula, al Sur con el municipio de Agua Blanca del departamento de Jutiapa, al Este con los municipios de San Jacinto, Quetzaltepeque y Concepción Las Minas del departamento de Chiquimula y al Oeste con el municipio de San Luis Jilotepeque del departamento de Jalapa.

Dicho municipio está ubicado a una altura de 832 metros sobre el nivel del mar, pero dentro del municipio se tienen cotas que van de 785 a 1,650 metros sobre el nivel del mar.

Dentro de las principales vías de acceso están: Por la carretera Panamericana CA-1 oriente, que conduce de la Capital de Guatemala a Jutiapa para llegar a Ipala, con un recorrido de 175 Kilómetros. Otra forma de llegar a Ipala es tomar la carretera CA-9 norte del Atlántico hasta Río Hondo, para luego pasar por

Zacapa y Chiquimula CA-10, y luego al municipio de San José La Arada retomando la CA-1 oriente. En total se hará un recorrido de 199 Kilómetros.

ADEGO se encuentra ubicada en el municipio de Ipala del departamento de Chiquimula, en 4ª avenida "B" 5-72 zona 1; en donde también se ubica la Planta Empacadora de Frijol en Grano.

3.1.3. Clima y Zona de Vida.

El municipio de Ipala cuenta con dos zonas de vida bien definidas, la del Bosque Húmedo Subtropical Templado a una altura de 650 a 1700 msnm, con precipitaciones anuales entre 1,100 a 1,350 milímetros (mm). La temperatura media anual para esta zona, varía entre 20 y 26 grados °C. Los terrenos correspondientes a esta zona son de relieve ondulado a accidentado y escarpado.¹

La vegetación natural está representada especialmente por: pino de ocote *Pinus Oocarpa*, chaparro o lengua de vaca *Curatella americana*, encino, roble *Quercus* spp. nance cimarron *Byrsonima crassifolia*. El uso apropiado para estos terrenos es netamente manejo forestal.

La especie que predomina es pino de ocote y, donde los suelos son muy pobres, encino y roble, por lo que estos suelos deben ser cuidadosamente manejados, pues donde la topografía es escarpada el uso tendrá que ser de protección propiamente.

La otra zona corresponde al Bosque Seco Subtropical, la cual se caracteriza por precipitaciones anuales de 500 a 1,000 mm y como promedio total anual 850 mm, la temperatura media anual para esta zona oscila entre 19 y 24 °C. Los terrenos correspondientes a esta zona ecológica son de relieve desde plano hasta accidentado.

La vegetación natural está constituida principalmente por las especies Tecomasuche, *Cochlospermum vitifolium*, caoba del pacifico *Swietenia humilis*, cola de zorro, *Alvaradoa amorphoides*, guacamayo *Phyllocarpus setrionalis*,

ceibillo *Ceiba aescutifolia*, conacaste blanco *Albizzia caribora*, y yaje o guaje *Leucaena guatemalensis*.

Los terrenos, de esta zona tienen suelos de buena calidad, para la utilización de regadío, pueden emplearse para cultivos rentables como arroz, frijol, maíz, sorgo, maní, chile, tomate, yuca, sandía, melón, oca, pastos y otros cultivos propios de la agricultura intensiva. En algunos lugares pueden cultivarse plantas perennes como mango, guanaba y marañón.

3.1.4. Recursos Naturales.

a) Suelos.

Los suelos del área pertenecen al orden Vertisol que se caracterizan por ser suelos de textura franco-arcillosa con problemas de manejo y pedregosidad, especialmente con labranza y drenaje, 8. El área oeste del municipio de Ipala presenta grandes extensiones de suelo no cultivados y con un alto potencial forestal, frutal y ganadero que aún no han sido habilitados, posiblemente por falta de tecnología o recursos.

b) Hidrografía

Ipala se encuentra dentro de dos cuencas, al norte el río Motagua y al sur con la cuenca de los ríos Ostua y Güija. Los ríos principales son: San Sebastián, Grande y Culima. Asimismo, el sistema hidrológico del área está formado por la subcuenca del río San José y la cuenca del río Grande de Zacapa, en el cual se encuentra el río San José que nace en la aldea Poza de La Pila. También está formado por el sistema de la subcuenca del río Cacahuatpeque y la cuenca del río Lempa de la república de El Salvador. Anexo 2.

Además, se cuenta con nacimientos de agua importantes como la toma que proporciona agua entubada que sirve para abastecer el sistema de distribución de agua de la población de la cabecera municipal, la aldea La Esperanza y a otras aldeas circundantes. El municipio cuenta, además de los ríos principales, Cacahuatpeque, Poza de la Pila y El San Francisco, los ríos

intermitentes o de invierno son León, Suyate, Español y Zanjón Amatillo, también se cuenta con la laguna de Ipala como un cuerpo acuífero protegido.

La población del municipio de Ipala se abastece de agua a través de la red de agua proporcionada por la municipalidad.

3.1.5. Recurso Físico.

a) Red vial.

Todas las comunidades del municipio de Ipala se encuentran intercomunicadas con la cabecera municipal por medio de carreteras de terracería, transitables durante todo el año. Como algunas de ellas, se ubican cercanas a las carreteras que conducen a los departamentos de Chiquimula, Jalapa y Jutiapa. Se comunicaran por vías asfaltadas con las cabeceras departamentales y otros municipios de la región.

b) Telefonía.

En el municipio de Ipala se dispone del servicio teléfono que suministran las empresas Telecomunicaciones de Guatemala (TELGUA), así como empresas de celulares. Los servicios que se prestan son: domiciliar en la cabecera municipal; comunitaria en la cabecera municipal y en todas las aldeas del municipio. El servicio de telefonía celular cubre todo el municipio, con lo cual se favorece al sector industrial y comercial que necesite comunicarse con proveedores o demandantes de otras comunidades, municipios o departamentos.

c) Electrificación.

El municipio cuenta con servicio de energía eléctrica proporcionado por la empresa Distribuidora de Energía Eléctrica de Oriente, Sociedad Anónima (DEORSA), el servicio cubre tanto el área urbana como rural.

3.1.6. Instituciones Presentes en el Área.

a) Instituciones de apoyo.

La seguridad ciudadana en el municipio está a cargo de la Policía Nacional Civil (PNC), contando para ello con una Subestación ubicada en la Cabecera Municipal. La policía privada brinda seguridad a las entidades financieras, entre las cuales se encuentran cuatro agencias bancarias y dos cooperativas. Existe también un Juzgado de Paz.

b) Instituciones que tienen representación en el municipio.

1) Organizaciones Gubernamentales.

- Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación (MAGA).
- Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.
- Ministerio de Educación (MINEDUC).
- Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN).
- Municipalidad de Ipala.

2) Organizaciones No Gubernamentales (ONG's).

- Cooperativa de Ahorro, Crédito y Servicios Varios (COOSAJO, R.L.).
- Cooperativa de Ahorro, Crédito y Servicios Varios (CHIQUMULJA, R.L.).
- Asociación de Desarrollo Comunitario Granero de Oriente (ADEGO).
- Asociación para el Desarrollo Integral Sostenible de Oriente (ADISO).
- Asociación para el Desarrollo Cerro Miramundo (ADEMI).

3) Instituciones financieras.

- Banco de Los Trabajadores, S.A.
- Banco de Desarrollo Rural, S.A. (BANRURAL).
- Banco Industrial, S.A. (BI).
- Banco Azteca.

3.2 SITUACION SOCIOECONOMICA.

3.2.1 Organización y grupos sociales.

Todas las comunidades que se encuentran dentro del área de acción de la asociación tienen diferentes tipos de comités, según los fines para lo cual fueron creados, entre ellos se cuenta:

- Comités de padres de familia.
- Comités de agua potable.
- Comités religiosos.
- COCODES.
- Asociaciones de grupos juveniles.

3.2.2 Tradiciones y Costumbres.

Las costumbres de la población del área urbana y rural no varían significativamente, siendo las más importantes: la celebración de la Semana Santa que comprende procesiones y eventos religiosos, la celebración de la Navidad y Año Nuevo.

La celebración de la feria titular, en honor de su patrono San Idelfonso (19 al 26 de enero); halada de pato y carrera de cintas, el día de San Pedro y San Juan; pedir canchul; regalo consistente en golosinas que dan los vecinos a los niños (el 1 de noviembre); La quema del Diablo (el 7 de diciembre); los bailes de Moros. Es frecuente escuchar leyendas o cuentos sobre aparecidos, entre ellos: La siguanaba, duendes, cadejo, la llorona, etc. También visitas al volcán durante semana santa y a poza de la pila.

Los habitantes acostumbran acudir a la cabecera municipal los días jueves y domingos (días de plaza), para vender productos agropecuarios y comprar artículos para el hogar.

La religión predominante es la católica, le siguen en su orden evangélica, adventista, testigos de Jehová y Santos de Los Últimos Días.

3.2.3. Servicios Públicos.

a) Salud.

El personal que proporciona servicios de salud en el municipio de Ipala está integrado por tres médicos del sector oficial, cuatro facilitadores institucionales, doce facilitadores comunitarios, 143 vigilantes de salud y

veinticuatro comadronas adiestradas. Los indicadores de salud son: tasa de natalidad 22.5 por ciento, tasa de mortalidad 3.6 por ciento para niños de uno a cuatro años de edad.⁵.

b) Abastecimiento de agua.

Las viviendas que cuentan con servicio de agua entubada, en la cabecera municipal, representan el 95 por ciento del total, el resto se abastece del vecino o de otras formas, en el área rural muy pocos tienen servicio de agua, el resto tiene que abastecerse de ríos u otras fuentes cercanas a sus domicilios.

c) Sistemas de drenajes sanitarios.

Solo en la cabecera municipal, la población cuenta con servicio de drenajes. Pero en las comunidades un 50 por ciento elimina sus excretas en letrinas, el restante 50 no dispone de los mismos servicios.

3.2.4. Infraestructura.

Las comunidades tienen carreteras de terracería la mayoría en buen estado, durante el verano y el invierno tienden a dañarse, estas se desmembran ya sea de la carretera asfaltada Chiquimula – Ipala (Entronque CA-10); Ipala – Jutiapa (enlace con carretera Interamericana CA – 1) o Ipala – Jalapa CV – 4.1 (RN – 18). Las demás comunidades tienen acceso a través de carreteras que desmembran de la cinta asfáltica.

Respecto a las casas de habitación de los pobladores del área viven en construcciones de adobe y tejado con pisos de cemento rustico o tierra (en su mayoría), y en otros casos se encuentran casas con techo de cemento y paredes de block.

3.2.5. Necesidades Básicas.

El abastecimiento de agua se constituye como la necesidad prioritaria de la población.

En el área rural en aspectos agrícolas se hace necesario la tecnificación o innovación de las actividades productivas en la producción de granos básicos.

3.2.6. Fuentes de Trabajo.

La principal fuente económica en las comunidades es la agricultura y ganadería, cultivando la tierra con granos básicos (maíz, frijol, arroz), y en otros lugares hortalizas (tomate, chile, pepino, rábano, okra, sandia). El cultivo de melón se constituye como una nueva fuente de trabajo debido a que requiere de gran cantidad de mano de obra. Un pequeño porcentaje de la población acude a trabajar en los comercios del municipio.

3.2.7. Tenencia de la Tierra.

En el área predomina el propietario minifundista que afecta a la mayoría de los agricultores, ya que muchos no son dueños de las tierras que trabajan, lo que restringe la implementación muchas veces de tecnología, la diversificación de cultivo, un uso independiente de la tierra, restricción de la asistencia crediticia por falta de garantías.

3.2.8. Uso de la tierra.

El recurso suelo es utilizado principalmente para la producción agrícola, en las comunidades y en orden de importancia le sigue el uso para pastoreo extensivo de ganado bovino, rodales boscosos, cuerpos de agua y poblados; el recurso forestal es utilizado para fines energéticos y en menor grado para maderables; el agua, parte es utilizada para consumo humano y animal pero últimamente se ha incrementado el uso de este recurso en la producción de hortalizas a través de la cosecha de agua de lluvia en embalses y riego.

3.2.9 Descripción de la Asociación de Desarrollo Comunitario “Granero de Oriente”.

a) Naturaleza y área de proyección.

La Asociación de Desarrollo Comunitario Granero de Oriente –ADEGO- es una asociación civil no lucrativa, apolítica, no religiosa, educativa y mutualista

que busca el desarrollo de las comunidades del municipio de Ipala, enfatizando su trabajo en el apoyo a la Agricultura.

b) Aspectos filosóficos.

Misión.

Trabajar por el desarrollo del área rural del municipio de Ipala, tanto de las personas como del ambiente, la tierra y las comunidades en general. Mejorar la calidad de vida de los ipaltecos, generando mayores ingresos a través de asistencia técnica para productores y capacitaciones.

Visión.

Contar con una organización bien consolidada auto sostenible, desarrollando proyectos productivos, que generen recursos económicos para la organización y todas las comunidades del área de influencia.

Fines.

La Asociación de Desarrollo Comunitario Granero de Oriente en sus estatutos establece tres fines que rigen su accionar:

- Consolidar una organización civil de carácter no lucrativa, con orientación social y de desarrollo.
- Promover el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de las comunidades de la región.
- Participar en la ejecución de proyectos de desarrollo integral sostenible, promoviendo la participación activa de todos los asociados.

Objetivos.

- Consolidar una organización civil de carácter no lucrativo, con orientación social y de desarrollo.
- Promover el mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades de la región.

- Incentivar la ejecución de proyectos de desarrollo integral sostenible, promoviendo la participación activa de todos los asociados.

c). Tamaño y Cobertura.

La asociación se proyecta desde su inicio a 14 comunidades del municipio de Ipala, siendo éstas: Jicamapa, Cececapa, Poza de La Pila, Cruz de Villeda, Obraje, Suyate, La Esperanza, Chaparroncito, San Isidro, Cofradías, Chagüitón, El Sauce, San Francisco, Horcones, y la cabecera municipal.

A partir de noviembre de 2003 se amplía la cobertura a todo el municipio de Ipala y comunidades vecinas, a través del proyecto de Empacadora de Frijol.

d) Proyectos Ejecutados.

- Plantaciones Forestales y Sistemas Agroforestales en los años 2000, 2001, y 2002.
- Asistencia Técnica Agrícola en Conservación de Suelos y Agua en los años 2001 y 2002.
- Construcción de 100 Estufas Ecológicas Ahorradoras de Leña denominadas Ecotec Rural, en los años 2000 y 2001.
- Asistencia Técnica Pecuaria y Botiquines Pecuarios.
- Proyecto de Educación Ambiental apoyado por la municipalidad en el 2004.
- Construcción de edificio de empacadora. Año 2005.
- Sensibilización y asistencia técnica a productores agrícolas y pecuarios. Año 2006.

e) Proyectos en Ejecución.

- Programa de Comercialización Asociativa.
- Empacadora de frijol.
- Proyecto innovación tecnológica en la cadena agroalimentaria de frijol.

3.2.10 Maquinaria y Equipo.

La Asociación de Desarrollo Comunitario Granero de Oriente -ADEGO-, tiene infraestructura propia y dentro de sus instalaciones cuenta con una Máquina Empacadora de Frijol la cual fue gestionada y financiada por la cooperación española con apoyo de la Municipalidad. Una máquina pulidora para darle limpieza y brillo al grano. En su bodega se encuentran más de 15 silos metálicos para el almacenaje del frijol, zarandas para el limpiado manual del grano. Tienen un camión y pick up que les permite movilizarse para la comercialización del frijol empacado. Además tienen mobiliario y equipo de oficina para la parte administrativa de la empresa. Actualmente a través de diferentes gestiones se logra conseguir una máquina que clasifica y limpia el grano de frijol. Anexo 3.

3.2.11. Recurso Humano.

ADEGO en un inicio tenía como asociación un área de influencia de 14 comunidades, extendiéndose en la actualidad a 64 comunidades contando con un aproximado de 502 socios.

La Asociación cuenta con un personal de planta de 5 miembros cumpliendo diversos cargos siendo los siguientes:

Gerente de Planta.

Técnico de Proyecto.

Asistente Administrativo.

Técnico de planta empacadora.

Secretaria.

3.3 IDENTIFICACION Y JERARQUIZACION DE LOS PROBLEMAS.

3.3.1 Análisis FODA de ADEGO.

Cuadro 1. Análisis FODA de la Asociación de Desarrollo Comunitario Granero de Oriente.

FORTALEZA	Asociados con interés para desarrollar actividades en beneficio de la asociación y los asociados.
-----------	---

	Condiciones ambientales propicias para el desarrollo y producción del cultivo de frijol. Calidad de la producción de frijol. Buena comunicación por parte de los líderes.
OPORTUNIDADES	Cooperación internacional. Asociación con diversas instituciones gubernamentales y no gubernamentales. Capacitaciones a asociados. Aumento del número de socios.
DEBILIDADES	Bajos niveles de tecnología en las parcelas productoras. Ventas totales de producto a finales de cosecha por urgencia de dinero.
AMENAZAS	Falta de apoyo por parte del gobierno. Indiferencia de algunas comunidades. Reducción del número de asociados. Alto costo de los insumos agrícolas.

Fuente: Elaboración propia.

3.3.2. Jerarquización de problemas.

a) Falta de recurso humano en planta empacadora.

Al ser una asociación que agrupa a productores de frijol, en época de cosecha el ingreso de frijol a planta procesadora aumenta, sin embargo se dispone únicamente de dos operario, los cuales a su vez tiene que realizar todo el

procedimiento, el cual consiste desde el recibimiento del grano, almacenado, vaciado de los silos, operación de maquinaria y empacado del producto.

b) Falta de prestación de servicios técnicos a los asociados.

La Asociación de Desarrollo Comunitario brinda beneficios a los asociados, como lo es la compra de su producción a precios mejores que los del mercado; sin embargo no se dispone de servicios técnico a los agricultores tanto en charlas como en trabajo de campo en el manejo y desarrollo productivo del cultivo.

c) Altos costos de producción.

Los asociados se ven afectados por el alto costos de los insumos, lo cual no les permite en algunas ocasiones tener producciones abundantes que les den la oportunidad de recuperar las inversiones y de alguna manera la obtención de las ganancias.

4. PLANIFICACION DE SERVICIOS REALIZADOS.

4.1.1 **Asistencia técnica a productores artesanales de semilla de frijol.**

Descripción del problema.

La semilla constituye el insumo más importante en la producción de cualquier cultivo, la cual se requiere que sea de buena calidad para asegurar junto al manejo adecuado una buena producción. Los agricultores del municipio de Ipala utilizan el grano para consumo doméstico, producido sin un manejo específico o adecuado para ser utilizada como semilla, trayendo como consecuencia enfermedades transmitidas por semilla contaminada por diferentes patógenos que son trasladados posteriormente al campo de cultivo, en el cual se desarrolla la enfermedad y afecta sustancialmente el desarrollo productivo del cultivo, afectando seriamente los rendimientos del mismo.

Objetivo

Proporcionar asistencia técnica a socios de ADEGO, sobre el manejo de parcelas productoras de semilla de forma artesanal.

Meta.

Brindar asistencia técnica a 10 agricultores en el proceso de producción artesanales de semilla de frijol.

Producir semilla de frijol en forma artesanal en un área de 10 manzanas.

Metodología.

Para la realización de la actividad se desarrolló el siguiente procedimiento:

✓ *Selección del Terreno:* para la selección de los terrenos se consideró que éstos fueran uniformes, específicamente en cuanto a la pendiente evitando terrenos pronunciados, sin embargo los terrenos ubicados se pretendían con buen drenaje para evitar acumulaciones de agua. Otro factor considerado fue el libre acceso durante todo el tiempo que permitiera supervisiones constantes a las parcelas.

✓ *Aislamiento:* A pesar que el frijol es una planta autógama, se trabajó con un aislamiento entre parcelas y variedades de 5 metros, para evitar posibles contaminaciones entre materiales, que ocasione mezcla de semilla.

✓ *Fuente Semilla:* Los materiales seleccionados como semilla fueron obtenidos de agricultores que habían mantenido cierto grado de selección en la semilla cultivada, asegurando de esta forma de alguna manera semillas con menos mezcla de materiales ajenos a la variedad específica a cultivar.

✓ *Variedades:* Las variedades utilizadas fueron: ICTA Ostúa, Pecho Amarillo, Vaina Morada.

✓ *Siembra:* La preparación de tierra se efectuó con suficiente anticipación, de tal manera que se asegurara una buena cama a la semilla y obtener una germinación uniforme.

La densidad de siembra utilizada fue baja, con 93,000 plantas por manzana, es decir a una distancia de siembra de 40 a 60 cms entre surco y de 30 a 40 entre planta, a dos granos por postura; lo cual facilitó el libre tránsito durante todas las fases del cultivo.

✓ *Control de Plagas y Enfermedades:* El control de plagas se desarrolló de acuerdo a los niveles poblacionales de las plagas durante la siembra y período vegetativo y el control fitosanitario de las enfermedades fue estricto y en forma preventiva, efectuando monitoreo de las mismas.

✓ *Fertilización:* La fertilización se desarrolló a través de la aplicación de una fórmula completa utilizando 15-15-15, para lo cual se utilizaron 3 quintales por manzana. La aplicación de fertilizante se efectuó durante los primeros 10 días después de la siembra, periodo que se considera el oportuno para la asimilación y buen desarrollo del cultivo.

✓ *Control de Calidad:* Se realizó supervisión frecuente de los campos de semilla con el propósito de dar cumplimiento a una serie de normas que aseguren un control de calidad en el material que se produjo.

a. Antes y durante la Siembra: Esta inspección se efectuó con el objetivo de determinar lo siguiente: Verificar la variedad de semilla a utilizar por el agricultor para llevar el registro correspondiente, así también que no existen en el campo plantas voluntarias como lo puede ser alguna de frijol de la cosecha anterior que puede ser hospedera de enfermedades.

b. Durante el Crecimiento Vegetativo: Verificación de existencias de plantas fuera de tipo, siendo reconocibles aproximadamente después de la tercera semana.

Se eliminó todas las plantas que se consideren contaminantes o mezclas, plantas enfermas, fuera de surco o que presentaran un aspecto diferente al de la variedad cuya semilla se está multiplicando. El objetivo de realizar esta operación fue garantizar la pureza varietal y física y es considerada como la actividad más importante.

c. Durante la Floración: Cualquier planta atípica o dudosa que se haya escapado en la primera etapa, en esta etapa los parámetros considerados fue la diferenciar por color de la flor, parte de la planta, tamaño de la guía y por cualquier otra característica que no corresponda a la descripción varietal.

✓ *Cosecha*: El arranque de las plantas se llevó a cabo cuando las mismas comenzaron a presentar características diferentes en su coloración debido al alcance de su madurez fisiológica. En las hojas el color varió desde el verde al verde amarillento. En esta etapa se considero que la semilla presentaba entre el 21 y 26% de humedad y posteriormente se procedió a aporrear cuando la humedad del grano se encontraba entre un 13 a 15 %

✓ *Acondicionamiento*: Se refiere a las operaciones de prelimpia, limpieza, clasificación:

- Pre limpieza: Esta operación consistió en eliminar un alto porcentaje de impurezas como fragmentos vegetales, pajas, semilla de maleza, insectos muertos etc. Este procedimiento de pre limpieza comúnmente es llamado soplado del frijol, la cual se realizó con ayuda del viento.
- Limpieza y clasificación: Es más precisa a la anterior, ya que consistió en la separación manual rigurosa de todo material indeseable que acompañe a la semilla del cultivar en cuestión: Semillas de otras especies, semillas mal formadas, semillas inmaduras, terrones, etc., de tal manera que quede una semilla uniforme en cuanto a tamaño coloración. Se realizó con zarandas de tamaños que permitan eliminar fragmentos de menor tamaño a la semilla

Evaluación.

De acuerdo a la planificación establecida se logró proporcionar la asistencia técnica a diez productores artesanales de semilla de frijol. Esta actividad se desarrolló a través de un proceso de inducción a los agricultores participantes, en el cual se les instruyó en el procedimiento adecuado para el manejo de las parcelas.

Las visitas de campo constituyeron un factor importante en el desarrollo de las parcelas ya que por haberse cultivado materiales locales de semilla, las parcelas presentaban plantas fuera de tipo, por lo cual la supervisión oportuna y constante de las parcelas permitió realizar prácticas de extracción de las mismas.

Otra práctica de relevancia en el desarrollo de las parcelas lo constituyó la siembra a 40 cm entre planta, lo cual a ellos les permitió observar un mejor desarrollo vegetativo del cultivo, sin que existiera sobrepoblación de plantas lo cual dio mayor aireación entre el cultivo y asociado al control preventivo de enfermedades permitió obtener plantaciones libres de enfermedades transmisibles por semilla como lo es la Antracnosis y Mancha angular.

Cuadro 2: Comunidades en la cual se desarrollaron parcelas de producción de semilla en forma artesanal.

No. PARCELAS	COMUNIDAD	VARIEDAD	AREA CULTIVADA(Mz)
1	Cimientos	Pecho amarillo	1
3	El Sauce	Vaina morada	3
1	La esperanza	ICTA Ostúa	1
1	La esperanza	Pecho amarillo	1
2	Monte grande	ICTA Ostúa	2
2	San Isidro	Pecho amarillo	2

Fuente: Elaboración propia.

4.2.1 Apoyo técnico en el establecimiento y desarrollo de parcelas productoras de frijol.

Descripción del problema.

Los agricultores de frijol del municipio de Ipala no disponen de asistencia técnica en el manejo del cultivo, realizando prácticas inadecuadas en las diferentes actividades culturales que se desarrollan en el cultivo.

Objetivo.

Brindar asistencia técnica en la producción del cultivo de frijol a los agricultores productores del mismo.

Meta.

Brindar asistencia técnica a 25 agricultores, cubriendo un área de una manzana por agricultor; en el proceso de producción comercial del cultivo de frijol.

Metodología.

- ✓ **Análisis de suelos:** Los beneficiarios contaron con el levantamiento de un muestreo de suelos, el cual se efectuó en el área en la que se estableció la producción comercial de frijol.
- ✓ **Variedades:** Las variedades utilizadas fueron: ICTA Ostúa, Pecho Amarillo, Vaina Morada, Rosita, Talete.
- ✓ **Preparación del terreno:** En el terreno no se realizaron mayores prácticas de preparación, ya que se utiliza labranza cero para la siembra. Sin embargo antes de la siembra se efectuó control de malezas utilizando Glufosinato de Amonio, o Parquat, para facilitar el proceso de siembra y la eliminación de los hospederos
- ✓ **Siembra:** La siembra se efectuó a dos granos por postura, utilizando un distanciamiento de 30 a 40 entre surcos y entre planta.
- ✓ **Control de Plagas y Enfermedades:** El control de plagas se hizo de acuerdo a los niveles poblacionales de las plagas durante la siembra o período vegetativo y el control fitosanitario de las enfermedades de forma estricta y en forma preventiva.

Cuadro 3. Productos fitosanitarios para el cultivo de frijol.

ÉPOCA DE APLICACION	PRODUCTO	CONTROL.
---------------------	----------	----------

DDG		
Antes de la siembra. (Tratador de semillas.)	Imidacloprid,Thiodicarb (Blindage 60 FS)	Totuguilla, Agriotes, Gallina ciega. Mosca blanca, Chicharita.
15	Thiacloprid, Beta-yflutrin (Monarca 11,25 SE) Metaldehido, Metomil, Metiocarb (Caracolex 5,95 RB)	Tortuguilla, Chicharrita del frijol, Mosca blanca, Babosa.
30	Thiacloprid, Beta-yflutrin (Monarca 11,25 SE) Propineb (Antracol 70 WP) Trifloxystrobin (Flint 50 WG) Azoxystrobin (Amistar 50 WG)	Tortuguilla, Chicharrita del frijol, Mosca blanca, Roya, Antracnosis, Mancha angular, Mustia hilachosa.
45	Deltrametrina (Decis 10 EC) Azoxystrobin (Amistar 50 WG)	Picudo del frijo, tortuguilla, chicharrita. Roya, Antracnosis, Mancha angular, Mustia hilachosa

Fuente: Elaboración propia.

- ✓ *Fertilización:* Se aplicó 3 qq de una fórmula completa (15-15-15 ó 20-20-0) para cada caso en particular, efectuando la aplicación durante los primeros 10 días de realizada la siembra, dicha fertilización se realizó al voleo.
- ✓ *Cosecha:* El arranque de las plantas llevo a cabo cuando la planta de frijol comenzó a presentar características diferentes en su coloración debido al alcance de su madurez fisiológica. En las hojas el color varió desde el verde al verde amarillento. En esta etapa se consideró que la semilla presentaba entre el 21 y 26% de humedad y posteriormente se procedió a aporrear cuando la humedad del grano se encontraba entre un 13 a 15 %.
- ✓ *Soplado:* Actividad desarrollada con el fin de extraer impurezas físicas producto del aporreo del frijol. Para esto se utilizo la fuerza eólica para que desplace todo producto contaminante fuera del frijol. Esta actividad se realizó cuando el frijol va a venderse o a almacenarse en silos.

Evaluación.

Los agricultores han desarrollado su experiencia en base al tiempo en que llevan cultivando el frijol, sin embargo muchas de esas técnicas no son funcionales en la actualidad. El desarrollo de la actividad permitió a los agricultores disponer de asistencia técnica que contribuyó en el manejo adecuado del cultivo, incluyendo algunas innovaciones en el manejo, como lo fue la siembra a 40 cm entre planta, lo cual a ellos les permitió observar un mejor desarrollo vegetativo del cultivo, así como mayor número de vainas en cada planta motivando al agricultor a realizar siembras a ese distanciamiento en posteriores ciclos de cultivos.

El uso eficiente de los productos agroquímicos contribuyó al control de la mayoría de plagas y principalmente las enfermedades, problema muy común en el municipio de Ipala.

4.3.1 Monitoreo de plagas y enfermedades.

Descripción del problema.

Las plagas constituyen la fuente principal de disminución de las cosechas en los cultivos, a la vez son considerados vectores de enfermedades, afectando el estado sanitario de las plantas. El monitoreo permite ver la evolución de la población de las plagas y enfermedades, al igual que detectan problemas de mala calidad de aplicaciones de productos fitosanitarios.

Objetivo.

Reducir diferentes plagas y enfermedades en el cultivo de frijol a través del monitoreo de las mismas.

Reducir los costos de producción mediante la aplicación oportuna de productos fitosanitarios.

Meta.

Realizar 1 monitoreo semanal a las parcelas productoras de semillas.

Realizar 1 monitoreo semanal a las parcelas productoras comerciales.

Metodología.

El monitoreo se realizó a través de tomas de muestra de los insectos por medio de observaciones de las plantas en las parcelas.

✓ *Número de plantas a observar*: El número de plantas mínimo fue de 2 cada 100 m² de superficie. No se deben observar menos de 10 plantas en superficies inferiores a los 500m².

✓ *Toma de muestras*: El criterio para elegir los puntos de observación fue considerando una cobertura homogénea de toda la superficie del cultivo con énfasis en los bordes para detectar eventuales invasiones de plagas. Un 40% de las observaciones se realizó cubriendo los bordes del cultivo.

Monitoreo en zigzag: como se muestra en la figura, se debe ingresar al bloque por una orilla y caminar en zigzag hasta alcanzar el otro extremo. En monitoreo sucesivos, hay que ingresar al bloque por diferentes extremos, a fin de no visitar siempre los mismos individuos.

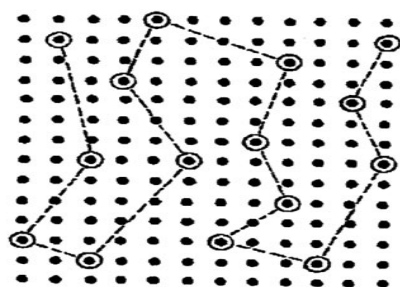


Figura 1. Distribución del monitoreo en forma de zigzag.

✓ *Recomendaciones para el monitoreo*: En el monitoreo se consideró los tratamientos fitosanitarios que se realizaron, para no exponerse a los agroquímicos, ingresando al menos 24 horas después de cada tratamiento.

Para no trasladar plagas e inóculo de enfermedades de un establecimiento a otro, al llevar en sus ropas, zapatos o manos, insectos, esporas, bacterias, etc. se consideró tomar las siguientes medidas preventivas:

Comenzar a monitorear los módulos recién trasplantados y terminar por los cultivos más viejos.

No tocar plantas enfermas con las manos.

No observar plantas sanas después de haber tocado plantas enfermas, sin lavarse las manos.

No ingresar tejidos enfermos o con presencia de plagas a otros módulos.

Acondicionar en bolsas el material que sea retirado de un módulo para analizar en otro lugar.

Para decidir si es necesario la aplicación de un pesticida es necesario conocer la información obtenida por el monitoreo realizado considerando el nivel de daño económico de las plagas a encontrar.

Cuadro 4. Umbral económico de las diferentes plagas en el cultivo de frijol.

NOMBRE COMÚN	NOMBRE TÉCNICO.	UMBRAL ECONÓMICO.
Gallina ciega	(Phyllophaga spp.)	Cuatro larvas por metro cuadrado.
Babosa	(Vaginulas plebeius)	1 a 2 por metro cuadrado.
Lorito verde.	(Empoasca kraemeri)	No determinado.
Tortuguilla	(Diabrotica sp)	Dos insectos por planta.
Mosca blanca	(Bemisia tabasi)	No determinado.
Picudo de la vaina	(Apion godmani)	No determinado.

Fuente: Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícola.

Cuadro 5. Sintomatología de las diferentes enfermedades que afectan el desarrollo óptimo del cultivo del frijol.

NOMBRE COMUN	NOMBRE TECNICO	SINTOMATOLOGIA
Virus del mosaico dorado	VMDF	Presencia en las hojas de un color amarillo intenso.

Virus del mosaico común del frijol.	VMCF	Amarillamiento y necrosis sistemática.
Mustia hilachosa	<i>Thanatephorus cucumeris</i>	Las lesiones causadas por el micelio aparecen en las hojas primarias como pequeñas áreas necróticas, posteriormente se extienden hacia hojas superiores y vainas.
Roya	<i>Uromyces appendiculatus</i>	Se inicia como pequeños puntos de color blanco-amarillento, que rompe la epidermis, luego libera un polvillo de color rojizo.
Antracnosis.	<i>Colletotrichum lindemuthianun</i>	Se aprecia en la superficie inferior de las hojas, como lesiones de color que van desde el rojizo al púrpura, ubicado a lo largo de la venas y nervadura. Esta lesión puede aparecer además en pecíolos, ramas, cotiledones, tallos y vainas.
Mancha angular	<i>Phaseoisariopsis griseola</i>	Ataca casi todas las partes aéreas de la planta, a través de lesiones o manchas angulares en la hoja.
Bacteriosis común	<i>Xanthomonas campestris</i> var. <i>Phaseoli</i> .	Los síntomas se manifiestan en tallos vainas, semillas y hojas, regularmente inicia con manchas húmedas de color marrón en el envés de las hojas, luego las partes infectadas se ven flácidas rodeada de una zona estrecha de tejido amarillo limón, posteriormente se tornan necróticas.

Fuente: Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícola.

Equipo y herramientas para el monitoreo.

1. Lupa. (Lente de aumento).
 2. Formatos de monitoreo, cuaderno de notas, para anotar los conteos hechos.
- Anexo 4.

3. Contador, para contar el número exacto de insectos que se encuentra en una muestra.

Evaluación.

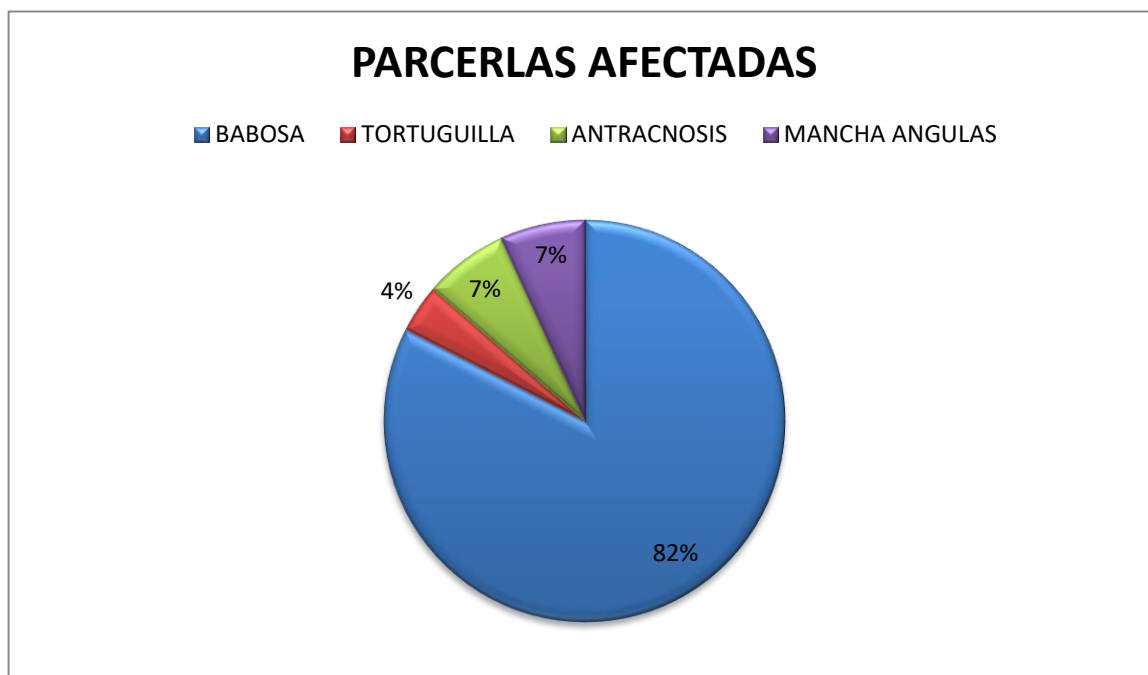
El ciclo de cultivo de postrera comúnmente conocida de segunda en el municipio de Ipala, se vio afectado por un inusual desarrollo descontrolado de la plaga conocida como babosa (*Vaginulas plebeius*), la cual afectó seriamente los cultivos desde el momento en el que la planta se encontraba germinando. Este desarrollo descontrolado de la plaga probablemente se encuentre asociado a las condiciones ambientales, específicamente exceso de lluvias, que se desarrollaron en el municipio en el periodo justo en el que los agricultores realizan su siembra, siendo este la primera quincena del mes de septiembre.

Se pudo observar que la babosa ocasionó daños incluso en plantas con 22 días después de germinadas, considerándose algo inusual ya que comúnmente el ataque de la babosa no excede de los diez días de germinada la planta, reduciendo el control de la misma en ese periodo.

Las condiciones ambientales asociadas al manejo oportuno de insecticidas jugaron un papel importante en el control de otras plagas como lo son la tortuguilla y la mosca blanca, reduciendo considerablemente las poblaciones de las mismas.

El desarrollo de enfermedades específicamente de Antracnosis y Mancha angular, se presentó bajo en las distintas parcelas monitoreadas, únicamente en algunas plantas, sin afectar seriamente el cultivo, lo cual se atribuye al control preventivo, y efectivo de las mismas. Es de presentar atención a estas enfermedades ya que son comunes en el municipio y de mucha importancia ya que son transmisibles por semilla.

Gráfica 1: Incidencia de plagas y enfermedades en parcelas productoras de frijol desarrolladas en ADEGO.



Fuente: Elaboración propia

4.4.1 Apoyo técnico a los asociados por medio de charlas técnicas.

Descripción del problema.

Los agricultores asociados no disponen de una fuente de capacitación continua y sistematizada que les permita actualizar sus capacidades o conocimientos de la forma en que se pueden manejar los cultivos incurriendo en muchos casos en actividades de poco beneficio.

Objetivo.

Apoyar a los asociados a través de charlas técnicas aplicables en el cultivo de frijol.

Meta.

Realizar 2 charlas técnicas a los agricultores asociados en ADEGO.

Población participante a las charlas de 25 agricultores.

Metodología.

Para el desarrollo de la actividad se realizó la siguiente metodología.

- ✓ *Selección de beneficiarios*: Se efectuó tratando de cubrir la mayoría de las comunidades que conforman el área de influencia de la asociación.
- ✓ *Invitaciones*: El contacto de la asociación con los beneficiarios fue por medio de invitaciones escritas, en las cuales se le indicó al agricultor el motivo de la invitación, así como hora, fecha y lugar de realización de la charla.
- ✓ *Equipo*: Se dispuso con computadora, cañonera.
- ✓ *Temas*: La primera capacitación abarcó el tema de buenas prácticas agrícolas BPA, con lo cual se pretendía contribuir al buen uso de las mismas por parte de los agricultores, así como la transmisión de esa información de los participantes al resto de agricultores.

La siguiente plática trató el tema “manejo agronómico del cultivo de frijol” con lo que se pretendía reforzar el desarrollo adecuado y oportuno de los plaguicidas y a la vez las prácticas adecuadas en el desarrollo del cultivo.

Evaluación.

Se desarrollaron dos charlas técnicas con los agricultores en las instalaciones de la ADEGO, con el fin de proporcionar un ambiente adecuado para el desarrollo de las charlas.

La primera charla desarrollada fue sobre buenas prácticas agrícolas BPA, para la cual se gestionó la participación de personeros de Bayer Cropscience. Esta charla se desarrolló a través de presentación de diapositivas y de forma participativa con los agricultores intercambiando ideas y principalmente motivando al agricultor en la implementación de dichas prácticas.

La segunda plática con los agricultores denominada “Manejo agronómico del cultivo de frijol” permitió reforzar conocimientos sobre el uso y manejo de plaguicidas así como la importancia que tiene el control fitosanitario en los cultivos y su adecuada utilización.

En dichas Charlas la asistencia participativa de los agricultores, fue aceptable así también en las aportaciones en los temas antes mencionados. Anexo 5.

5. CONCLUSIONES.

- La implementación y desarrollo de nuevas prácticas de producción de semilla como lo fue a través de la producción artesanal de semilla de frijol, permite a los agricultores disponer de materiales con mejores cualidades en cuanto a su pureza se refiere, principalmente la pureza varietal y física, así como semilla libre de enfermedades transmisibles por la misma.
- La asistencia técnica constituye un papel fundamental en el desarrollo de la agricultura, ya que a través de ella se va mejorando las técnicas que en muchos casos son mal desarrolladas por los agricultores; así mismo la presencia de personal técnico en el campo constituye un respaldo al agricultor en el desarrollo correcto y oportuno de las practicas realizadas en el manejo del cultivo de frijol.
- El monitoreo de plagas y enfermedades permitió determinar que la babosa se convirtió en el organismo que mayor daño causó en la producción de frijol de postrera o comúnmente llamada de segunda causando pérdidas considerables al reducir el número de plantas a ser cosechadas.
- La constante capacitación a través de charlas técnicas a los agricultores se constituye una herramienta muy útil para la implementación de nuevas técnicas de cultivo.

6. RECOMENDACIONES.

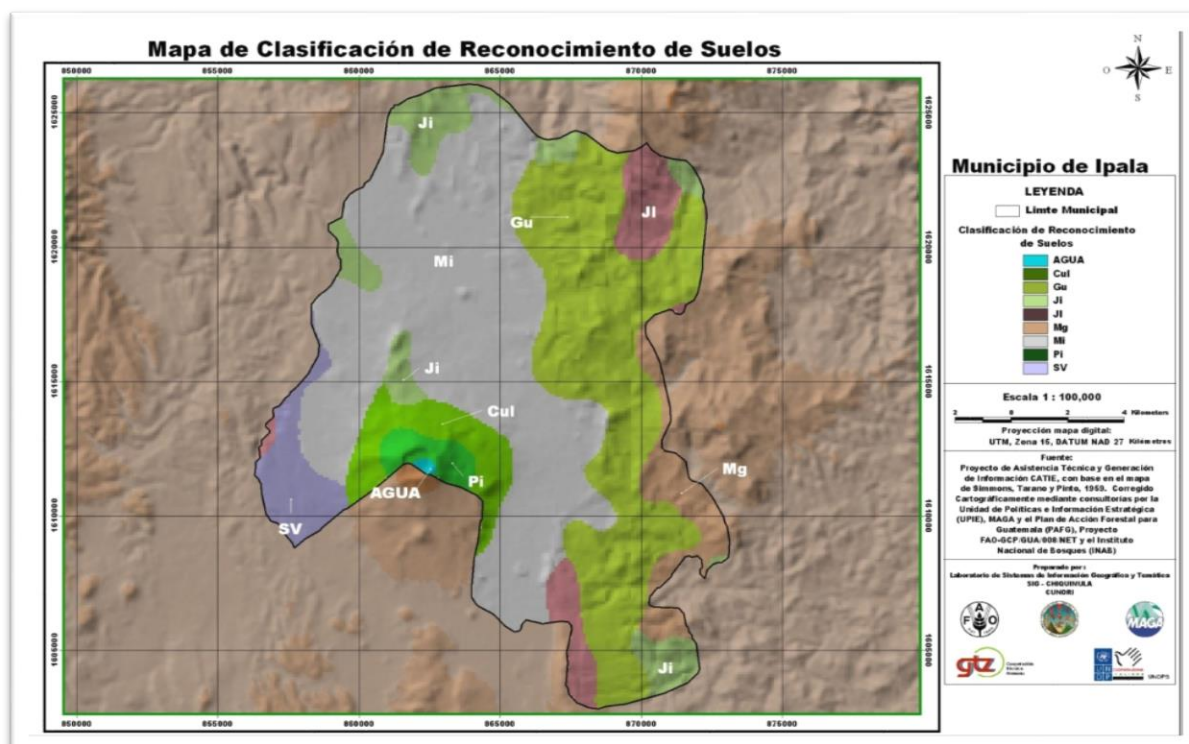
- Incentivar el desarrollo y manejo de parcelas de producción artesanal de semilla de frijol, ya que a través de ellas se obtiene semilla con mejores cualidades, que mejora la producción de los agricultores, y permite un desarrollo en la agricultura.
- Prestar asistencia técnica en el campo de forma permanente, a través de ADEGO como organización que agrupa a los productores de frijol del municipio de Ipala y sus alrededores.
- Establecer el monitoreo de plagas y enfermedades como una herramienta de uso común en los agricultores, lo cual permitirá el uso oportuno de medidas de control.
- Proporcionar charlas técnicas de forma constante a los agricultores, por medio de ADEGO como ente coordinador y gestor de las mismas.

7. BIBLIOGRAFIA

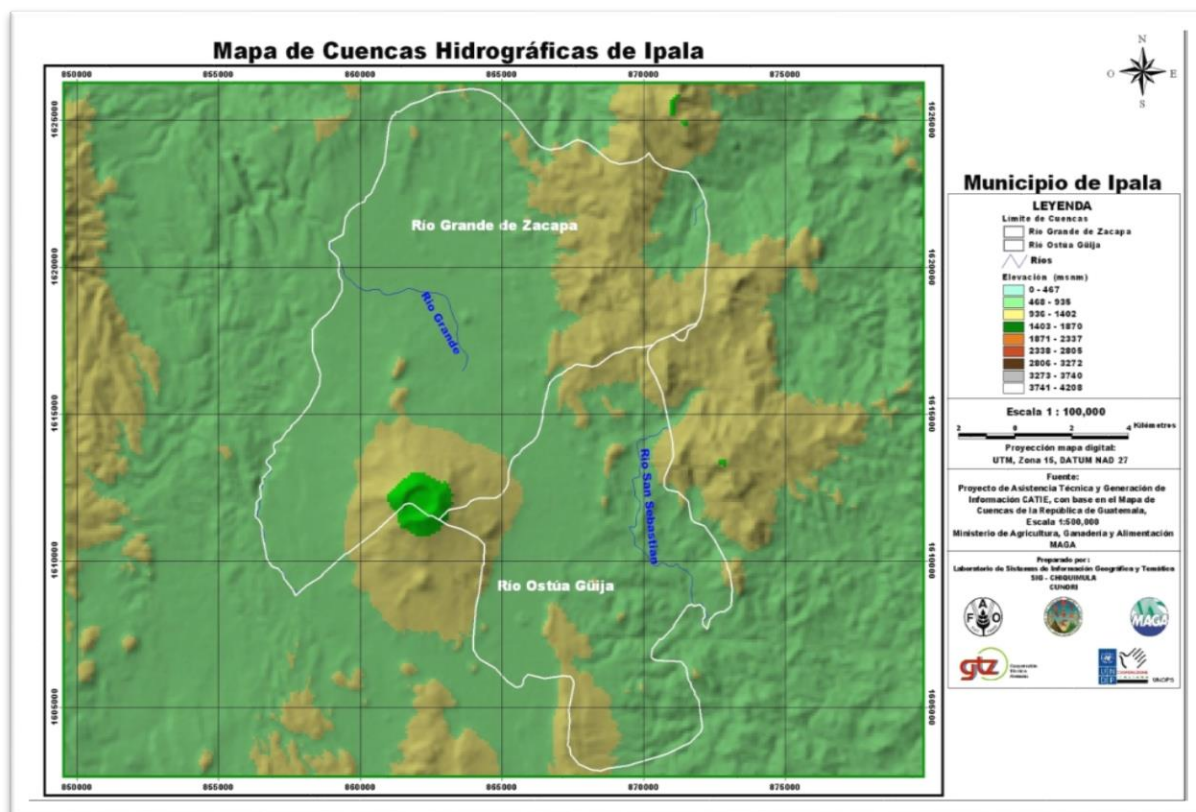
1. Cruz S, JR De La. 1982. Clasificación de las zonas de vida de Guatemala a nivel de reconocimiento, basado en el sistema Holdridge. Guatemala, DIGESA. 42 p.
2. Flores Salazar, PM. 2001. Formulación de planificación estratégica “Asociación de Desarrollo Comunitario Granero de Oriente”, Ipala. Informe PPSG. Ipala, Chiquimula, GT, Universidad Rafael Landivar. 50 p.
3. ICTA (Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícola, GT). 2008. Plagas y enfermedades del frijol (diapositivas). Guatemala. 20 diapositivas.
4. _____; USAID (Agencia de los Estados para el Desarrollo Internacional, GT). 1998. Producción artesanal de semilla de frijol: manual para agricultores. Bárcenas Villa Nueva, Guatemala. 64 p.
5. INE (Instituto Nacional de Estadística, GT). 2008. Base de datos (en línea). Chiquimula,GT. Consultado 8 jul.2008. Disponible en <http://www.ine.gob.gt>.
6. PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, GT). 2003. Estrategia para la reducción de la pobreza, municipio de Ipala. Chiquimula, GT, Editorial UNOPS. 98 p.
7. PRODERT (Proyecto de Desarrollo Rural en Zonas de Fragilidad Ecológica en la Región del Trifinio, GT). 1993. Subproyecto integrado de desarrollo de la zona de Ipala, Chiquimula. Chiquimula, GT, Subproyecto PRODERT. 155 p.
8. Simmons, C; Tarano, JM; Pinto, JH; 1959. Clasificación a nivel de reconocimiento de los suelos de la república de Guatemala. Trad. P Tirado-Sulsona. Guatemala, Editorial José de Pineda Ibarra. 1,000 p.

8. ANEXOS.

ANEXO 1. Mapa de Suelos del municipio de Ipala, Chiquimula.



ANEXO 2. Mapa de Cuencas Hidrográficas del municipio de Ipala, Chiquimula.



Anexo 3. Equipo de empacadora ADEGO.



Fotografía 1: Máquina empacadora de frijol.



Fotografía 2: Silos para almacenamiento de frijol.

Anexo 4. BOLETA PARA EL MONITOREO DE PLAGAS Y ENFERMEDADES.

PROPIETARIO _____
 UBICACIÓN _____ CULTIVO _____ ETAPA DE
 DESARROLLO _____
 FECHA _____

NOMBRE COMUN	UMBRAL ECONOMICO	CONTEO PLAGAS	CONTEO ENFERMEDADES
INSECTOS			
Gallina ciega	Cuatro larvas por metro cuadrado.		
Babosa	1 a 2 por metro cuadrado.		
Lorito verde.	No determinado.		
Tortuguilla	Dos insectos por planta.		
Mosca blanca	No determinado.		
Picudo de la vaina	No determinado.		
ENFERMEDADES			
Virus del mosaico dorado			
Virus del mosaico común del frijol.			
Mustia hilachosa			
Roya			
Antracnosis.			
Mancha angular			
Bacteriosis común			

Anexo 5: Personas beneficiadas con asistencia y charlas técnicas en el manejo del cultivo de frijol.

No.	COMUNIDAD	AGRICULTOR	VARIEDAD
1	Caña Vieja	Lorena Salazar	Vaina morada
2	Cececapa	Manuel Marroquín	Vaina morada
3	Ceniceras	Salvador Guerra	ICTA Ostúa
4	Cimientos	Eleuterio Martínez	ICTA Ostúa
5	Cimientos	Medardo Osorio	Pecho amarillo

6	Ciracil	Israel Monroy	ICTA Ostúa
7	Cruces	Isabel Marina Roque	ICTA Ostúa
8	Cruces	José Antonio Mateo	Talete
9	El Sauce	Ernesto Gálvez	Vaina morada
10	El Sauce	Pedro Pablo Gálvez	Vaina morada
11	Jicamapa	Bernardo Miguel	Pecho amarillo
12	Jicamapa	Medardo Jácome	Pecho amarillo
13	Julumichapa	Adolfo López Martínez	Vaina morada
14	La Esperanza	Alfonso Palma	ICTA Ostúa
15	La Esperanza	José Luis Palma	ICTA Ostúa
16	La Esperanza	José Luis Zelada	Pecho amarillo
17	La Granja	Froilan Ventura	Rosita
18	La Granja	Jesús Sagastume	Pecho amarillo
19	Las Cañas	María Concepción Recinos	Vaina morada
20	Rosario	Roberto López	Talete
21	San Francisco	Teodoro Hernandez	ICTA Ostúa
22	San Isidro	Israel Campos	Pecho amarillo
23	San Isidro	Edy Conrado Campos	Pecho amarillo
24	San Luis	Eusebio Pérez Martínez	Pecho amarillo
25	San Luis	Gonzalo Pérez Argueta	Vaina morada

9. PERFIL DEL PROYECTO.

9.1 Resumen del proyecto.

➤ **Nombre del proyecto.**

Establecimiento de parcelas de producción artesanal de semilla de frijol negro, en las diferentes comunidades del municipio de Ipala, Chiquimula.

➤ **Ubicación del proyecto.**

Las áreas propuestas para ejecutar el proyecto son las comunidades rurales de El Sauce, San Isidro, La Esperanza, La Granja, Las Cruces del Municipio de Ipala, Chiquimula.

➤ **Costo estimado del proyecto.**

Q.188,662.50

➤ **Periodo de duración.**

Tendrá una duración de 2 años.

➤ **Beneficiarios directos.**

5 familias a ser beneficiadas en cada comunidad en la cual se ejecutará el proyecto.

➤ **Beneficiarios indirectos.**

Socios de ADEGO.

➤ **Institución Responsable de la Ejecución del Proyecto**

Asociación de Desarrollo Comunitario Granero de Oriente - ADEGO -

➤ **Tipo de proyecto.**

Social productivo.

9.2 NOMBRE DEL PROYECTO.

Establecimiento de parcelas de producción artesanal de semilla de frijol negro, en diversas comunidades del municipio de Ipala, Chiquimula.

9.3 INTRODUCCION.

La población guatemalteca es ampliamente reconocida por su consumo de frijol como fuente básica de su alimentación, siendo de su principal uso las diversas clases o materiales de frijol negro, cultivado en diversas áreas del país. La principal zona productora del país se encuentra en la región sur oriental, en la cual Chiquimula aporta en el abastecimiento del producto alimenticio un promedio de 10 mil toneladas.

Este aporte se ve sustentado en gran manera en la producción obtenida en el municipio de Ipala, comúnmente llamado el granero de oriente, por ser un municipio cuya población se dedica a la producción de diversos materiales de frijol negro con un excelente valor culinario reconocido a nivel nacional.

Esta producción a sido obtenida bajo las mismas técnicas de manejo generación tras generación, sin un cambio sustancial que les permita optar a nuevos mercados y principalmente obtener mejores rendimientos que les permita generar mayores beneficios.

El proyecto denominado “Establecimiento de parcelas de producción artesanal de semilla de frijol negro, en diversas comunidades del municipio de Ipala, Chiquimula” pretende que los agricultores produzcan semilla libre de enfermedades transmisibles por las mismas, y de esta manera ir proporcionado materiales mas seleccionados a los distintos pobladores del municipio de Ipala, así también proveer de semilla producida artesanalmente a los diversos departamentos de Guatemala.

Esta producción pretende explorar nuevos mercados como lo es el de semillas, ya que los materiales cultivados en el municipio de Ipala tienen muy buena aceptación para ser trabajados en otros departamentos, principalmente en el departamento de Peten.

9.4 DEFINICION DEL PROBLEMA.

El municipio de Ipala, denominado el granero de oriente por su capacidad productora de grano, siendo uno de ellos el frijol, ampliamente cultivado en cada una de las comunidades del municipio; sin embargo ese cultivo ha caminado a paso lento en la implementación de nuevas técnicas o métodos que les permita a los agricultores hacer del mismo, un cultivo del cual obtengan mayores beneficios.

Es de considerar que no existen producciones específicas de semilla de frijol en el municipio de Ipala, por lo cual los agricultores se ven obligados a utilizar el grano destinado para consumo doméstico como semilla. Este grano utilizado como semilla no ha pasado por un proceso en el campo que garantice mejores cualidades del mismo.

La producción de frijol en el municipio de Ipala se ve supeditada a problemas fitosanitarios en cada ciclo de cultivo, haciendo énfasis en enfermedades como lo son la Antracnosis (*Colletotricum lindemuthianum*) y Mancha angular (*Phaseoisariopsis griseola*) entre otras, cuya característica principal es que se transmite por semilla.

Esta cualidad de las enfermedades de ser transmitidas por semilla, hace indispensable llevar la producción de semilla a otro nivel y ya no utilizar el grano de uso doméstico para la propagación de nuestra siguiente producción.

9.5 UBICACIÓN DEL AREA A INTERVENIR.

La cabecera municipal se encuentra ubicada dentro de las coordenadas del 14° 32' 30" y 14° 40' 24" de latitud norte y los meridianos 89° 37' 00" y 89° 42' 00", de longitud Oeste. Tiene una extensión territorial de 228 kilómetros cuadrados.

Dicho municipio está ubicado a una altura de 832 metros sobre el nivel del mar, pero dentro del municipio se tienen cotas que van de 785 a 1,650 metros sobre el nivel del mar.

El municipio de Ipala cuenta con dos zonas de vida bien definidas, del Bosque Húmedo Subtropical Templado a una altura de 650 a 1700 msnm, con

precipitaciones anuales entre 1,100 a 1,350 milímetros (mm). La temperatura media anual para esta zona, varía entre 20 y 26 grados Centígrados. Los terrenos correspondientes a esta zona son de relieve ondulado a accidentado y escarpado.

La vegetación natural está representada especialmente por: pino de ocote *Pinus Oocarpa*, chaparro o lengua de vaca *Curatella americana*, encino, roble *Quercus* spp. nance cimarron *Byrsonima crassifolia*. El uso apropiado para estos terrenos es netamente manejo forestal.

La especie que predomina es pino de ocote y, donde los suelos son muy pobres, encino y roble, por lo que estos suelos deben ser cuidadosamente manejados, pues donde la topografía es escarpada el uso tendrá que ser de protección propiamente.

La otra zona corresponde al Bosque Seco Subtropical, la cual se caracteriza por precipitaciones anuales de 500 a 1,000 mm y como promedio total anual 850 mm, la temperatura media anual para esta zona oscila entre 19 y 24 grados Celsius. Los terrenos correspondientes a esta zona ecológica son de relieve desde plano hasta accidentado.

La vegetación natural está constituida principalmente por las especies Tecomasuche, *Cochlospermum vitifolium*, caoba del pacifico *Swietenia humilis*, cola de zorro, *Alvaradoa amorphoides*, guacamayo *Phylocarpus setrionalis*, ceibillo *Ceiba aescutifolia*, conacaste blanco *Albizzia caribora*, y yaje o guaje *Leucaena guatemalensis*.

9.6 DESCRIPCION DEL PROYECTO.

El proyecto se orienta al establecimiento de parcelas de producción artesanal de semilla de frijol con el fin de contribuir al sistema productivo de los agricultores con semilla libre de enfermedades, así también en el aspecto económico en lo que se refiere a la venta de la producto a mejor precio.

Este proceso de campo irá acompañado de capacitación teórico-práctico que permita a los agricultores dotarse de elementos que lo capacite hacia el manejo propicio de las parcelas productoras de semilla.

Para dicho fin se pretende disponer de la organización que existe entre los productores de las diversas comunidades a través de ADEGO como asociación de los mismos y ente ejecutor del proyecto.

9.6.1 Conceptualización General.

Semilla: Parte de la planta que la reproduce cuando germina y que requiere de esfuerzos específicos para que sea de buena calidad para mejorar la producción.

Grano: Semilla de los cereales o de otras plantas que sirven para el consumo humano o animal.

9.6.2 Aspectos a considerar en una semilla de buena calidad.

Pureza varietal: La semilla tiene pureza varietal cuando al reproducirse transmiten todas sus características, es decir, el genotipo y fenotipo.

Pureza física: La semilla tiene pureza física cuando está libre de maleza, materiales inertes, semilla de otros cultivos y su apariencia es uniforme.

Buena germinación: Las semillas con buena germinación son aquellas que tienen la capacidad para producir plantas vigorosas bajo condiciones favorables, la buena germinación es quizá el factor más importante para que sea semilla de buena calidad

Libre de organismos patógenos: Es un factor muy importante ya que aproximadamente el 50% de los agentes causantes de las enfermedades más importantes pueden ir dentro de la semilla; estas pueden constituirse un medio de diseminación, así como una fuente de inóculo primaria.

9.6.3 Sistemas de producción de semilla.

Sistema tradicional: En este sistema el agricultor produce propio material de siembra o la obtiene con agricultores vecinos o de zonas cercanas utilizando mecanismos que no implican inversiones económica, por ejemplo guardar e intercambian material (semilla).

Sistema convencional: Los productores (empresas) en este sistema se caracterizan por su capacidad económica, infraestructura física maquinaria y equipo de acuerdo con sus necesidades y exigencias en los reglamentos oficiales sobre producción de semilla.

Sistema no convencional: También llamado sistema de producción artesanal de semilla, en esta actividad los agricultores desarrollan estrategias de producción y distribución de material de siembra con características cualitativas que se aproximan a la del sistema convencional, pero siguen normas y patrones más adecuados a su realidad.

9.6.4 Manejo de campo.

Selección del terreno: Para seleccionar el terreno se toma en cuenta que en el ciclo anterior no se haya sembrado frijol, es decir que en primera (mayo-julio) o en siembra de primera únicamente el cultivo sembrado sea maíz.

El terreno deberá contar de buen drenaje para evitar acumulación de agua.

Fácil acceso durante todo el tiempo lo cual permitirá supervisiones constantes que permitan observar el desarrollo del cultivo, así también la realización de sus prácticas culturales.

Que el terreno este libre del paso de personas o animales ya que estos son medios de transporte o de diseminación de enfermedades que pueden afectar la producción.

Selección de la variedad: En este caso se debe utilizar variedades adaptadas a las condiciones agroclimáticas del lugar y que sea de buen rendimiento.

Conocer el origen de la semilla. En el proceso de recolección de semilla para parcelas de producción artesanal es indispensable indicar la comunidad de la cual se obtuvo la semilla, nombre del agricultor que la produjo, así como aspectos relevantes suscitados en el campo en el proceso de producción.

La semilla debe ser lo más pura posible.

Aislamiento: Parcelas productoras de semilla debe aislarse de un lote comercial 5 metros en cualquier dirección.

Preparación del terreno: a) Al realizarse con animales se debe roturar el suelo en forma cruzada con dos o tres pasos de arado. Se debe nivelar el suelo y deshacer terrenos, esto dejara una cama de siembra que asegure buena germinación y emergencia de la planta.

b) La preparación manual se hace con azadón o machete, lo que permite eliminar malezas que sirvan de hospederos para nuestro cultivo. Este método ayuda a evitar la erosión del terreno.

Profundidad de siembra: Se recomienda realizar la siembra a una profundidad de 5 a 8 cm, procurando que quede bien tapada. Al realizar la siembra el suelo debe disponer de suficiente humedad, y proteger la semilla con algún insecticida para evitar el daño causado por insectos, tanto a la semilla como a la planta.

Densidad de siembra: La densidad de siembra debe ser baja con un promedio de 93,000 plantas por manzana, con un distanciamiento de 40 a 60 centímetros en surco y 30 a 40 centímetros entre planta, a dos granos por postura.

Bajas densidades de siembra favorecen el crecimiento y buen desarrollo de las plantas, por lo tanto se puede obtener mejor semilla.

Un distanciamiento amplio permite la fácil identificación y eliminación de plantas fuera de tipo.

Control de plagas: El control de plagas se debe hacer de acuerdo a niveles poblacionales y el control fitosanitario de enfermedades debe ser estricto y en forma preventiva.

Control de malezas: La parcela de producción de semilla debe estar libre de malezas durante los primeros 40 días.

Fertilización: De ser posible, se debe realizar un muestreo del suelo, con anticipación para poder determinar el nivel de fertilización necesario, de otra manera se recomienda utilizar 2 qq de una fórmula completa (15-15-15,16-20-0,ó 20-20-0) con uno de urea, al momento de realizar la primera limpia.

Control de Calidad: La supervisión frecuente de los campos de semilla es con el propósito de dar cumplimiento a una serie de normas que aseguren un control de calidad en el material que se está produciendo.

a. Antes y durante la Siembra: Esta inspección se hace con el objetivo de determinar lo siguiente: verificar la procedencia de la semilla, comprobar que se siembra la especie y variedad recomendada para la zona y que no existen en el campo plantas voluntarias.

b. Durante el Crecimiento Vegetativo: Las plantas fuera de tipo son fácilmente reconocibles aproximadamente después de la tercera semana.

Deben eliminarse todas las plantas que se consideren contaminantes o mezclas, plantas enfermas, fuera de surco o que tengan un aspecto diferente al de la variedad cuya semilla se está multiplicando. El objetivo de realizar esta operación es garantizar la pureza varietal y física y es considerada como la actividad más importante.

c. Durante la Floración: Cualquier planta atípica o dudosa que se haya escapado en la primera etapa, en esta etapa se puede diferenciar por color de la flor, parte de la planta, tamaño de la guía y por cualquier otra característica que no corresponda a la descripción varietal.

Cosecha: El arranque de las plantas deberá hacerse cuando la planta de frijol comienza a presentar características diferentes en su coloración debido al alcance de su madurez fisiológica. En las hojas el color varía desde el verde al verde amarillento. Cuando la semilla tenga entre el 21 y 26% de humedad y posteriormente se proceda a aporrear cuando la humedad del grano esté entre un 16 y 18%.

Secamiento: El secado final del grano se hace al sol, se extiende la semilla sobre una superficie limpia y lisa o sobre una carpa de lona o plástica y se le está volteando frecuentemente y finalmente se deja la humedad de la semilla al 12-13% de humedad para su almacenamiento.

El secamiento es una práctica que se debe tomar muy en cuenta, ya que la humedad de la semilla durante el almacenamiento es una de las causas principales de la pérdida del poder germinativo y del vigor.

Acondicionamiento: Se refiere a las operaciones de prelimpia, limpieza, clasificación:

- Pre limpieza: Esta operación consiste en eliminar el alto porcentaje de impurezas como fragmentos vegetales, pajas, semilla de maleza, insectos muertos etc. Se puede realizar con zarandas de tamaños que permitan eliminar fragmentos grandes ó de menor tamaño a la semilla.

- Limpieza y clasificación: Es más precisa a la anterior, ya que consiste en la separación manual rigurosa de todo material indeseable que acompañe a la semilla del cultivar en cuestión: Semillas de otras especies, semillas mal formadas, semillas inmaduras, terrones, etc., de tal manera que quede una semilla uniforme en cuanto a tamaño coloración.

9.7 ASPECTO DE MERCADO

9.7.1 El producto.

El producto que se pretende obtener y distribuir es una semilla de frijol producida bajo condiciones que permitan ofrecer calidad en cuanto a su manejo y principalmente una semilla que asegure que fue obtenida sin enfermedades transmisibles por el material.

9.7.2 Análisis de la situación del área dedicada al cultivo de frijol.

Las zonas productoras de frijol en Guatemala se encuentra principalmente en la región norte siendo Petén el principal productor con 28 mil toneladas; así mismo la región sur oriental con una producción de 14 mil toneladas para Jutiapa y Chiquimula con 10 mil toneladas respectivamente. 2

9.7.3 Análisis de la oferta.

La producción de semilla de frijol en Guatemala se ve enfocada principalmente a los centros de investigación, y no así a empresas semilleras, que no han mostrado interés por esa línea de producción, debido a que es un cultivo que no se ha manejado para ser rentable, lo que ha generado el uso de variedad criolla o locales en los diferentes sistemas productivos.

9.7.4 Análisis de la demanda.

El frijol se constituye como la base alimenticia en la mayoría de hogares del país, lo cual genera una demanda grande en la producción del cultivo para abarcar la demanda de producto. El municipio de Ipala se constituye como

un fuerte productor en el oriente del país realiza en dos temporadas el cultivo de frijol, siendo la primera de mayo a julio y la segunda de septiembre a diciembre. Esta producción constata abre la puerta al ingreso de semilla de mejor calidad lo que permitirá ir mejorando el sistema productivo de los agricultores. La ADEGO dispone de más de 600 socios activos, con proyección de crecimiento, por lo que se pretende ofrecer el producto a los diferentes asociados.

9.7.5 Análisis del precio.

La Asociación de Desarrollo Comunitario Granero de Oriente, pretende beneficiar a los asociados con precios accesibles, que les permita y motive a obtener semilla producida artesanalmente, y a la vez beneficiar a los agricultores productores de semilla con precios más competitivos a la producción de grano para consumo doméstico. Los precios para frijol de consumo se encuentran entre los 350 a 400 quetzales por quintal; por lo que se pretende ofrecer la semilla producida artesanalmente en 500 quetzales por quintal.

9.8 POBLACION BENEFICIADA

Beneficiarios directos

Los beneficiarios directos con la puesta en operación del presente proyecto, serán las familias que desarrollen las parcelas de producción artesanal de semilla.

Para la realización de la selección de las familias participantes, se consideraran aspectos, tales como: (a) participación pro-activa de proyectos productivos, (b) disponer de recursos o estar sujeto a crédito (d) área mínima de 0.70 hectáreas equivalentes a 1 manzana (e) conocimiento del manejo agronómico del cultivo, (f) participación en capacitaciones y de asistencia técnica. (g) ser honesto en la información que brinde.

Cuadro 1: Aldeas propuestas a ejecutar proyecto.

MUNICIPIO	COMUNIDADES
IPALA	El sauce
	San Isidro
	La Esperanza
	La Granja
	Las Cruces.

Beneficiarios indirectos

Los beneficiarios indirectos serán todas los agricultores socios en ADEGO de diversas comunidades adyacentes que puedan acceder a la compra de semilla de producida artesanalmente, asegurándose un material libre de enfermedades transmitidas por la semilla, así también agricultores particulares o asociaciones.

9.9 OBJETIVOS

Objetivo de Desarrollo

Contribuir al desarrollo de la agricultura a través de la implementación de parcelas de producción de semilla de frijol *Phaseolus vulgaris* en forma artesanal, que permita a los asociados disponer de materiales libres de patógenos transmisibles por semilla, lo cual conlleva mejoras al sistema productivo de los agricultores.

Objetivos de desempeño

- Implementar 25 parcelas productoras de semilla de frijol en forma artesanal por ciclo de cultivo anual.
- Contribuir a partir de la implementación de parcelas de producción de semilla, mejorando los ingresos económicos de las familias participantes a partir de la obtención de ingresos, por la venta del producto.
- Contribuir a minimizar la inseguridad alimentaria de las familias rurales, asegurando en parte la cosecha de cultivos.

9.10 METAS Y RESULTADOS

- 25 agricultores capacitados y concientizados de la importancia y manejo de la producción artesanal de semilla de frijol.
- 25 parcelas de producción artesanal de semilla de frijol en operación en un período de dos (2) años, en el área rural de los municipios de Ipala.
- 25 familias del área rural, obteniendo ingresos económicos necesarios por la venta de la producción generada a nivel de cada comunidad.
- 25 manzanas de terreno con sistema de producción artesanal de semilla de frijol.
- Producir un mínimo de 16 quintales de semilla, por manzana cultivada.

9.11 ACTIVIDADES PARA ALCANZAR LOS RESULTADOS

a) Estudio de agricultores potenciales a desarrollar actividad.

Se procederá a identificar agricultores potenciales, considerando la ubicación de las posibles parcelas, para lo cual será necesaria la intervención de las organizaciones locales o personas individuales conocedoras del área.

Se han propuesto en el Cuadro 1, las comunidades potenciales a ser desarrollado el proyecto, debido a que son comunidades con buena producción de frijol, y disponer de mayor área con características aceptables.

En las comunidades propuestas, se procederá a realizar un sondeo físico y de observación en el área, con el fin de investigar la presencia de áreas oportunas para la producción de semilla de frijol en forma artesanal.

b) Organización comunitaria

Se pretende que las personas que opten a desarrollar parcelas de producción artesanal de semilla de frijol se encuentren asociados en la ADEGO. Este enlace entre la asociación y el agricultor facilitara acciones logísticas en el proceso productivo, proporcionando el medio adecuado para el desarrollo de las parcelas de producción artesanal.

c) Capacitación sobre producción artesanal de semilla de frijol a agricultores.

Se realizarán procesos de capacitación dirigidos a los agricultores que participarán en el proceso de producción de semilla en forma artesanal, esto con el fin de crear capacidad a nivel rural y brindar toda la tecnología de forma fácil para su comprensión en cuanto al manejo agronómico del cultivo.

9.12 INSUMOS PARA ALCANZAR LOS OBJETIVOS

El proyecto de producción artesanal de semilla de frijol necesitara los siguientes insumos:

a) Recurso Humano

- Agricultor participante.
- Capacitadores.
- Equipo de apoyo técnico.

b) Recursos de Producción

- Semilla de frijol.
- Fertilizante.
- Productos fitosanitarios.

c) Recurso Financiero

- Costo de capacitación.
- Costo de manejo y mantenimiento del proyecto.
- Viáticos.
- Combustible.

9.13 MODALIDAD DE EJECUCION

Las acciones o actividades a desarrollar con éste proyecto se coordinarán a través de la Asociación de Desarrollo Comunitario Granero de Oriente , así como para el proceso de gestión de financiamiento y ejecución del proyecto, por tratarse de una institución que trabaja en la identificación, organización, selección y realización de proyectos de desarrollo a corto plazo, en beneficio de los agricultores de frijol en el municipio de Ipala, mientras que la responsabilidad de la operación del proyecto estará cargo de las familias que reciban los beneficios directos.

La ADEGO proporcionará los insumos a los agricultores a través de un crédito el cual se cancelara a partir de la venta del producto.

Los agricultores tendrán a bien cubrir los gastos de mano de obra, lo cual se cubrirá con la venta del producto.

Debido a que la mayoría de agricultores está acostumbrado a producir con su propia semilla y no así a comprarla; se pretende que el agricultor canjee frijol para consumo domestico por el valor de la semilla, lo que permitirá a la ADEGO vender ese frijol y obtener el precio de la semilla producida artesanalmente.

9.14 SEGUIMIENTO Y EVALUACION

a) Sostenibilidad

El proyecto es sostenible financiera, ecológica y socialmente, puesto que conserva los recursos naturales como suelo, agua, en el proceso de producción del cultivo. Para el caso de sostenibilidad financiera del proyecto, se proyecta que 25 familias se beneficiarán de ingresos económicos por la comercialización de la producción de semilla de frijol en forma artesanal ya que los precios de la misma en mayor que vender la producción como grano para consumo domestico

ANEXOS.

Cuadro 2: Costo de producción de una manzana de frijol.(Quetzales)

ACTIVIDAD	JORNALES			Insumos	MATERIALES			TOTAL
	No.	Costo unitario	Sub total		Cantidad	Costo unitario	Sub total	
I. REPARACIÓN DEL TERRENO								
Guataleo	4	50	200					200
II. SIEMBRA								
Siembra	7	60	420					420
III. FERTILIZACIÓN.								
Primera fertilización.				15-15-15	3 qq	325	975	975
Foliar				Bayfolan forte	3 litro	50	150	150
IV.CONTROL FITOSANITARIO								
Prod. fitosanitarios				Decis 10	1frasco	90	90	90
				Monarca	1 litro	280	280	280
				Antracol	2 bolsas	70	140	140
				Amistar	1 bolsa	180	180	180
				Blindage	2 octavos	90	180	180
				Gramoxone	3 litros	45	135	135
Primera aplicación	2	60	120					120
Segunda aplicación	2	60	120					120
Tercera aplicación.	2	60	120					120
V. CONTROL DE MALEZAS								
1er control	2	50	100					100
VI. COSECHA.								
Arranque	8	60	480					480
Aporreo	4	60	240					240
VII. Gastos de Transporte.	1	50	50					50
VIII. Costo total								3,860

Fuente: Cuaderno de costos ADEGO.

Cuadro 3. Costo total del proyecto.

RUBROS	FINANCIAMIENTO			
	Unidad de medida	Precio unitario	Cantidad	Total (Q)
SALARIOS				
1 Técnico	Mes	4000	24	96,000.00
INSUMOS				
Abono	Quintal	325	75	24,375.00
Productos fitosanitarios	Paquete por parcela	1155	25	28,875.00
TRANSPORTE				
Viáticos	Mes	500	24	12,000.00
Sub total				161,250.00
Imprevistos (5% sobre sub total)				8,062.50
Administración (12%)				19,350.00
TOTAL				188,662.50

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 4: Análisis financiero del proyecto, (Quetzales)

DESCRIPCION	AÑO1	AÑO 2
Ingresos	200,000	200000
Costos de operación		
Mano de obra calificada	48000	48000
Mano de obra no calificad	45000	45000
Costos de inversión		
Insumos	53250	53250
Transporte	6000	6000
Costo administrativo	13706.25	13706.25
Costo total	165956.25	165956.25
Flujo neto	34043.74	34043.75
Suma de ingresos	200000	
Suma de egresos	165956.25	
Relación Beneficio/Costo	1.21	

Fuente: Elaboración propia.