



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN-MANAGUA



Facultad Regional Multidisciplinaria, FAREM–Estelí

Proyecto de Graduación, para optar

al título de:

Ingeniero en Desarrollo Rural Sostenible

Título del Proyecto:

Acopio, procesamiento y comercialización de café molido de la variedad arábica, en el municipio de Las Sabanas Madriz.

Carrera: Ingeniería en Desarrollo Rural Sostenible

Autores

Br. José Leonel Betanco Ramos

Br. Sarahí del Carmen Vásquez Díaz

Br. Julio Cesar Alvarado Rivera

Tutor

MSc. Francisco Ramón Rodríguez Pérez

Estelí, 13 de diciembre de 2018



“2018: Año de la Internacionalización de la Universidad”

CARTA AVAL DEL TUTOR

A través de la presente, hago constar que, José Leonel Betanco Ramos, Sarahí del Carmen Vásquez Díaz, Julio Cesar Alvarado, estudiantes de V año de la Carrera de Ingeniería en Desarrollo Rural Sostenible, han finalizado su proyecto de modalidad de graduación, denominado: **“Acopio, procesamiento y comercialización de café molido de la variedad arábica, en el municipio de Las Sabanas Madriz.”**; de quienes puedo afirmar han mostrado dedicación e interés en su formulación.

Este proyecto fue apoyado metodológica y técnicamente en la fase de planificación, elaboración, ejecución y evaluación, así como en el procesamiento, análisis e interpretación de datos.

El proyecto de graduación fue realizado en el I semestre de 2018, en la asignatura de Modalidad de Graduación, del Programa Universidad del Campo (UNICAM), de la UNAN Managua y cumple con los requisitos establecidos en la normativa para la elaboración de proyectos de graduación, que contempla 60 horas permanentes y 240 horas de trabajo independiente.

Considero que el proyecto contiene los elementos establecidos en el reglamento, coherencia e incorporación de las observaciones del jurado en la defensa, además reviste de especial importancia para beneficio de los proyectos de vida de los estudiantes, sus familias, barrios del casco urbano y comunidades del municipio de Las Sabanas, departamento de Madriz, en el fortalecimiento de mejorar ingresos, empleo y condiciones de vida, a partir de emprendimientos económico.

Dado en la ciudad de Estelí, a los 13 días del mes de diciembre del año dos mil diez y ocho.

Atentamente;

MSc. Francisco Ramón Rodríguez Pérez.
Docente Tutor
UNAN Managua/FAREM Estelí

1.3. Dedicatoria y agradecimiento

Agradecemos primeramente a Dios, por darnos la sabiduría y el entendimiento de este aprendizaje, también agradecemos a las autoridades de las alcaldías municipales de Las sabanas, San Lucas y San José Cusmapa del departamento de Madriz, a los productores que han brindaron información, por con su valiosa aportación, ayudaron a enriquecer el conocimientos de nuestro proyecto; para lograr nuestra formación como estudiantes, también tuvimos el apoyo de nuestras familias, logrando nuestro objetivo de alcanzar la graduación.

A los docentes que ayudaron en nuestra formación en el trascurso del tiempo, atreves de la buena enseñanza para alcanzar nuestras metas.

1.4. Resumen ejecutivo

Nosotros como estudiantes de la carrera de Desarrollo Rural Sostenible, nos hemos propuesto emprender el proyecto de “Acopio, procesamiento y comercialización de café molido, de la variedad arábica, en el municipio de Las Sabanas Madriz”.

El fin del proyecto es obtener capacidades para emprender y generar ingresos económicos de las familias, a través de la compra de café pergamino a productores de la zona.

La meta es ser una microempresa reconocida y aceptada por la calidad del producto de café molido, para satisfacer las necesidades de la población y servicio prestado, siendo amigable con el medio ambiente, y cumpliendo con las demandas del producto, con un gran sentido y responsabilidad social.

Con nuestro negocio pretendemos mejorar las necesidades de los pobladores y al mismo tiempo mejorar nuestros ingresos económicos de las familias.

Este proyecto ha sido un esfuerzo de nosotros como estudiantes y de las familias, que con los conocimientos adquiridos nos propusimos emprender, para así mejorar las necesidades económicas, y cubrir las demandas de la población, también promover que el café se venda y se consuma en nuestro municipio, como un café 100% puro y disminuir el consumo de café instantáneo que es perjudicial para la salud.

El proyecto se plantea beneficiar a 6 productores con la compra de café pergamino, y los vendedores de servicio de trillado, tostado, molido, y a 51 familias y 3 pulperías con la venta directa.

Índice de contenido

2. 1 Datos generales del proyecto.....	1
2.1.1. Nombre del Proyecto.....	1
2.1.2. Entidad Ejecutora.	1
2.1.3. Monto.	1
2.1.4. Plazo de Ejecución.	1
2.1.5. Cobertura y Localización.	1
2.1.6. Justificación.....	1
2.1.7. Enfoque del proyecto y línea que atiende.....	2
2.2 Diagnóstico y problema.....	2
2.2.1 Descripción de la situación actual del área de intervención del proyecto	2
2.2.2 Identificación, descripción y diagnóstico del problema	7
2.2.3 Línea Base del Proyecto	10
2.2.4 Análisis de Oferta y Demanda.....	10
2.2.5 Identificación y Caracterización de la población objetivo (Beneficiarios)	11
2.3. Objetivos del proyecto.....	12
2.3.1. Objetivo general y objetivos específicos	12
2.3.2 Indicadores de resultado	12
2.3.3 Matriz de Marco Lógico.....	13
2.4 Viabilidad y plan de sostenibilidad	15
2.4.1 Viabilidad técnica.....	15
2.4.2 Viabilidad Económica y Financiera	17
2.5 Análisis de sostenibilidad	20
2.5.1 Sostenibilidad económica-financiera.....	20
2.5.2. Análisis de impacto ambiental y de riesgos	20
2.5.3 Sostenibilidad social: equidad, género, participación ciudadana	21
2.6 Presupuesto detallado y fuentes de financiamiento.....	21
2.7. Estrategia de ejecución.....	22
2.7.1. Estructura operativa.....	22
2.7.2 Arreglos institucionales.....	24
2.7.3. Cronograma valorado por componentes y actividades.....	25

2.7	Estrategia de seguimiento y evaluación	26
2.8.1	Monitoreo de la ejecución	26
2.8.2	Evaluación de resultados e impactos	26
2.8.3	Actualización de Línea de Base	26
2.9	Aspectos legales y jurídicos	27
4.	Material complementario	29
3.1	Bibliografía.....	29
3.2	Anexos.....	30
	Anexo 1. Proyección de egresos.....	30
	Anexo 2. Proyección de ingresos	30
	Anexo 3. Fichas encuestadas	31
	Anexo 4. Fotografías.....	32

Índice de ilustraciones

Ilustración 1.	Ubicación del barrio Arlen Siu.....	3
Ilustración 2	Ubicación de la comunidad El Castillo	3
Ilustración 3.	Ubicación del Sector Ramón, Miramar	4
Ilustración 4.	Árbol de problema.....	8
Ilustración 5.	Árbol de objetivos	9

Índice de tablas

Tabla 1	Flujo de caja	18
Tabla 2.	Punto de equilibrio	19
Tabla 3.	Relación beneficio costo	20

2. Cuerpo del trabajo

2. 1 Datos generales del proyecto

2.1.1. Nombre del Proyecto. Acopio, procesamiento y comercialización de café molido, de la variedad arábica, en el municipio de Las Sabanas Madriz

2.1.2. Entidad Ejecutora. Estudiantes de la carrera de Ingeniería en Desarrollo Rural Sostenible de la UNAN MANAGUA- FAREM ESTELI, Programa UNICAM

2.1.3. Monto. 15.000 Córdobas

2.1.4. Plazo de Ejecución. Del 6 de junio del 2,017 hasta el 6 de junio del 2,019

2.1.5. Cobertura y Localización. Este proyecto está ubicado en el casco urbano del municipio de Las Sabanas Madriz, en el Barrio Arlen Siu, en casa de Julio César Alvarado Rivera, frente al Polideportivo municipal, en el municipio Las Sabanas. Se localiza a 30 km al sur de la cabecera del municipio de Somoto Madriz, con una altura entre 1,000 y 1,650 metros sobre el nivel del mar, el proyecto tendrá como cobertura barrios del casco urbano del municipio y de dos comunidades El Castillo, ubicado a 1 kilómetro al norte y Miramar, a 3 kilómetro al sur, la población meta es de 234 familias

2.1.6. Justificación. La razón de la implementación de este proyecto es debido a la demanda de la población de consumir café puro de buena calidad y peso exacto.

La idea del proyecto consiste en brindar a la población, el servicio de venta de café molido, se beneficiarán a **78** familias de la comunidad El Castillo, **73** familias de la comunidad Miramar y de la población urbana **83** familias para un total **234** familias.

El café se venderá empacado en diferentes presentaciones, de una libra, media libras y bolsitas de una onza; con el objetivo de proveer un buen café a los turistas nacionales y extranjeros que nos visitan, a nuestra población urbana y las comunidades de El Castillo y Miramar.

Con este proyecto pretendemos contribuir al desarrollo local del municipio particularmente a comunidades donde estamos con los puntos de venta del café.

La población demanda este tipo de café arábigo puro, porque es más beneficioso para la salud debido a que tiene las siguientes características, posee una concentración de cafeína de un 1,7% como máximo, se crea una bebida más aromática y suave al paladar, y también es más digestiva, a diferencia del café instantáneo que utilizan el café robusta que tiene aproximadamente el doble de cafeína que el Arábica. Al crecer en zonas secas, es poco digestivo, tiene un gusto final amargo, con mucho cuerpo y poco perfumado, además tiene otros ingredientes a base de mieles, soya, azúcares, y algunas sustancias como carbohidrato, lípidos, y proteínas, cafeínas, trigonelina, carboxílico, zenelicos, que son de perjudiciales humana.

2.1.7. Enfoque del proyecto y línea que atiende.

El proyecto pertenece a la línea de producción agroalimentaria, de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua-UNAN-MANAGUA, por medio de la Facultad Multidisciplinaria FAREM-Estelí, con el fin de apoyar los proyectos de emprendimiento e innovación que ejecuta esta institución estudiantil, para que estos proyectos se implementen dentro de las comunidades y les permita obtener mejores ingresos y dinamizar la economía local de las comunidades.

2.2 Diagnóstico y problema

2.2.1 Descripción de la situación actual del área de intervención del proyecto

El municipio de las sabanas está ubicado a 240 kilómetros al norte de Managua y a 30 kilómetro, de la cabecera departamental de Somoto, este municipio colinda al norte con el municipio de San Lucas, al sur con el municipio de san José de Cusmapa, al este con el municipio de Pueblo Nuevo departamento de Estelí, al oeste con la Republica de Honduras.

Posee una altura que oscila entre 1000, y 1636 metros sobre el nivel del mar, con una población de municipio de 5,334 habitantes, población femenina: 2,653, población masculina, 2,681, población Urbana: 931 habitantes (17%) y población Rural: 4,403 habitantes (83%).

Localización. El proyecto se localiza en el barrio Arlen Siu del casco urbano del municipio de Las Sabanas, donde se trabajará con las familias de las comunidades de El Castillo y Miramar.

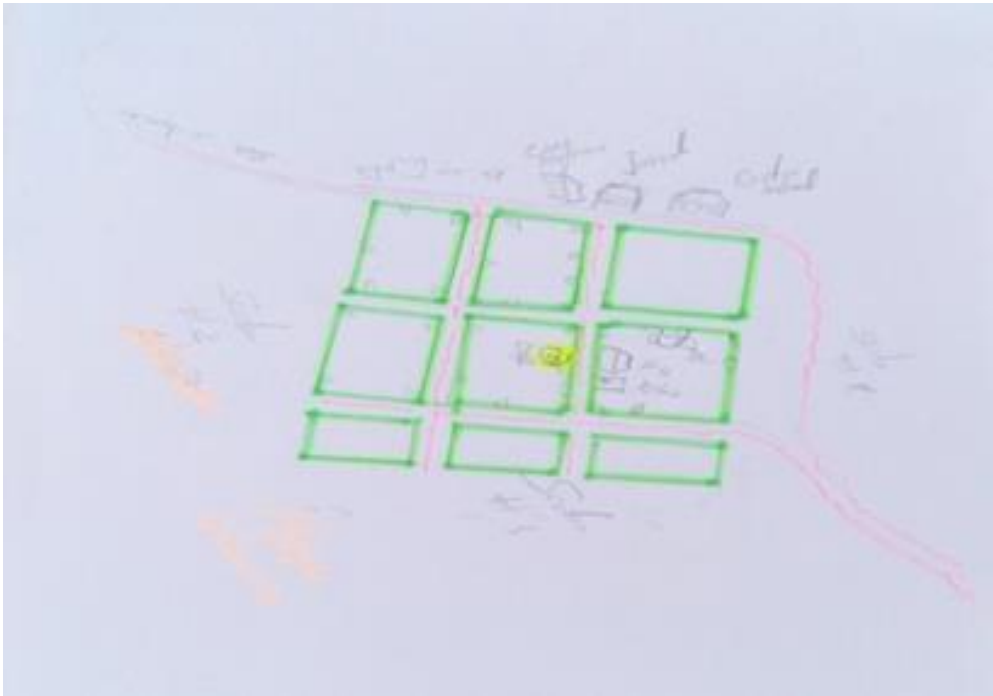


Ilustración 1.Ubicación del barrio Arlen Siu

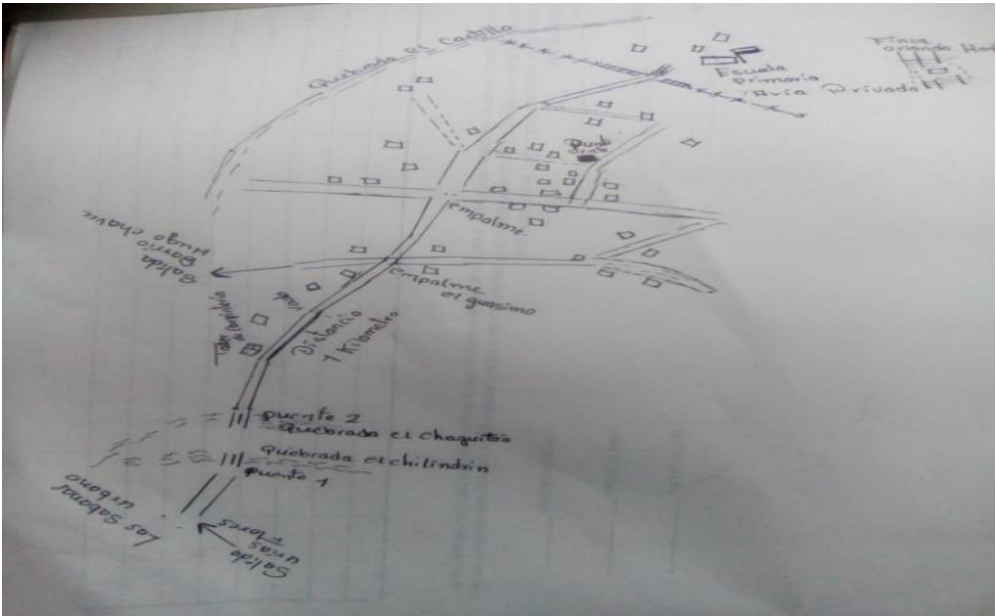


Ilustración 2 Ubicación de la comunidad El Castillo

Salud. Se cuenta con dos centros de salud, uno en la cabecera municipal y otro en Vía el Carmen y una casa base, con 5 Brigadistas 2 doctores, 4 doctoras, 10 enfermeras, 2 enfermeros, 2 conductores y 1 conserje 1.

Las enfermedades más comunes son la gripe, presión arterial, diabetes, diarrea, fiebre, infecciones de vía respiratoria.

Servicios. Se cuenta con los servicios de, Agua potable, salud, transporte, luz eléctrica y comunicación por diferentes medios.

Sistema pecuario. En el área de cobertura se encuentran 6 fincas, la más pequeña con un área de 24 manzanas y las más grandes 423 manzanas, en estas fincas existen 149 manzanas de potrero para pastoreo, 3 manzanas de caña, 9 manzanas de pasto de corte. Se manejan 234 cabezas de ganado bovino, bestias caballares 47, mular 21, además en las fincas y los hogares del poblado se manejan 36 cerdos, 8 ovejas, 63 aves de corral, 2 granjas de gallina con una producción 41 aves, 4 caprinos.

La producción de leche se estima en 340 litros diario la que se procesa en cuajada y queso y se vende en el territorio y otra parte se vende en el municipio de Somoto.

Aspecto agrícola. El área agrícola está compuesta por 89 manzanas de café, 18 manzanas para agricultura, las que se cultivan con 39 manzanas de primera con maíz y 37 con frijol, y en postreras 47 de frijoles y se cultivan 2 manzanas con riego de cultivo diverso.

Reseña histórica. Según registro de la alcaldía municipal en sesión de consejo del año 1,980 decretan el casco urbano en tres sectores, el Barrio donde tenemos el proyecto se llamaba sector 2, y en el año 2,009 el gobierno local en sesión de consejo municipal, toman la decisión de nombrar como Barrio Arlen Siu. La Comunidad el castillo se ha conocido como el nombre de Castillo, desde año 1.940 sus primeros fundadores fueron las familias López, Cáliz y la comunidad de Miramar, es nombrada así por la posición geográfica que posee, ya que desde algunos lugares, se divisa el mar pacifico.

Aspectos tecnológicos. Se cuenta con televisión por cable en el barrio Arlen Siu, televisión abierta, telefonía celular e internet.

Aspecto ambiental. En el territorio la reforestación es con plantas ornamentales, huertos familiares, plantas cítricas, reforestaciones de fuentes de agua, conservación de árboles naturales, reforestación con plantación con árboles de pino, plantas ornamentales y conservación de suelo

La flora del área es de una vegetación variada, por las características dentro de la zona de vida de bosque Sub Tropical, transición a húmeda, Sub Tropical húmeda y Montano transición a húmedo, del Sistema de Holdridge y dentro de lo que Salas 1993, describe como Zona Ecológica II, sector Nor Central.; lográndose encontrar pinos, (*Pinus sylvestris*) café (*Coffea arabica*), roble encenino, (*Quercus brenesii*), guácimo molenillo (*Guazuma ulmifolia*) eucalipto, (*Eucalytus camaldulensis*) Cedro, (*Cedrela odorata*) además existe especies de arbustos y malezas, la comunidades del Castillo y Miramar pertenecen a la reserva de Tepesomoto – La Patasta.

La Fauna es reducida, por la acción de cazadores foráneos, el despale y el aumento de las fronteras agrícolas; aunque todavía existen algunas variedades de especies, encontrándose generalmente en las zonas montañosas. Estas especies son venados, (*Odocoyao virginino*) conejos (*Oryctolagus cuniculus*) gato de monte, (*Felis sp*) sahino, (*Tayassu tajacu*), mapachín, (*Procyon lotor*) ardillas, (*Sciurus sp*) guatusas, (*Dasyprocta punctata*) armadillos, (*Dasyprocta novemcinctus*) monos (*cebus capucinus*) zorro espino, (*Coendou mexicanus*) gran variedad de reptiles como coral, (*Oxyrhopus petola*) Masacuate (*Boa constrictor*), cascebel (*Clotalus atrox*) y mica, (*Spilotes pullatus*) y entre la avifauna se encuentran palomas aliblancas, (*Zenaida asatica*) azulonas, (*Columba flavirostris*) tortolita comun, (*Columbina talpacoti*) el quetzal, (*pharomachrus mocinno*) zopilotes, (*coragyps atrtus*) zanates (*Quiscalus nicaraguensis*), pijules, (*crotopagas sulcirostris*) urracas, (*Calocitta formosa*) jilguero. (*carduelis carduelis*), guardabarranco, (*Eumomota superciliosa*)

El recurso faunístico presenta potencial alimenticio, así como estético para contemplación y estudios científicos, el cual se encuentra ocupando las áreas que presentan vegetación boscosa.

Aspectos geográficos. La topografía es irregular, clima variado, una altura de 1400 a 1687 metros sobre el nivel del mar, tipos de suelos son francos arcillosos ha reducido debido al avance de suelos aluviales

Aspecto económico. Los ingresos principales en economía de las familias es de, comercio (pulperías, restaurantes, hospedajes), venta de fuerza de trabajo a otros productores de la zona y a Costa Rica y El Salvador, algunos empleados en el estado, la venta de la producción de café, granos básicos, ganado, leche, cuajada y queso

Aspectos socioculturales. Las principales actividades socioculturales que se realizan es la celebración del día de San Ramón, día de la cruz, las purísimas en el mes de diciembre, celebración de cumpleaños.

Instituciones estatales. Las instituciones presentes son, la policía nacional, MIED (Ministerio de educación), Ministerio de la familia, el MINSA, (Ministerio de salud) INTA, (Instituto de tecnología agropecuaria) MEFCCA (Ministerio de Economía Familia, Comunitaria, Cooperativa y Asociativa) y alcaldía municipal de Las Sabanas.

Organizaciones de productores. Existe una cooperativa de café integrada por 164 socios, 110 hombres y 54 mujeres.

2.2.2 Identificación, descripción y diagnóstico del problema

La producción de café no se está aprovechando dentro de la comunidad, esto es porque venden la producción a intermediarios a precio no justo y no hay interés por procesar café de pergamino a molido y empacado, para poder aumentar la economía, si no que, las personas durante el año se quedan sin el producto de café molido y prefieren comprar el producto convencional o café instantáneo para suplir la necesidad.

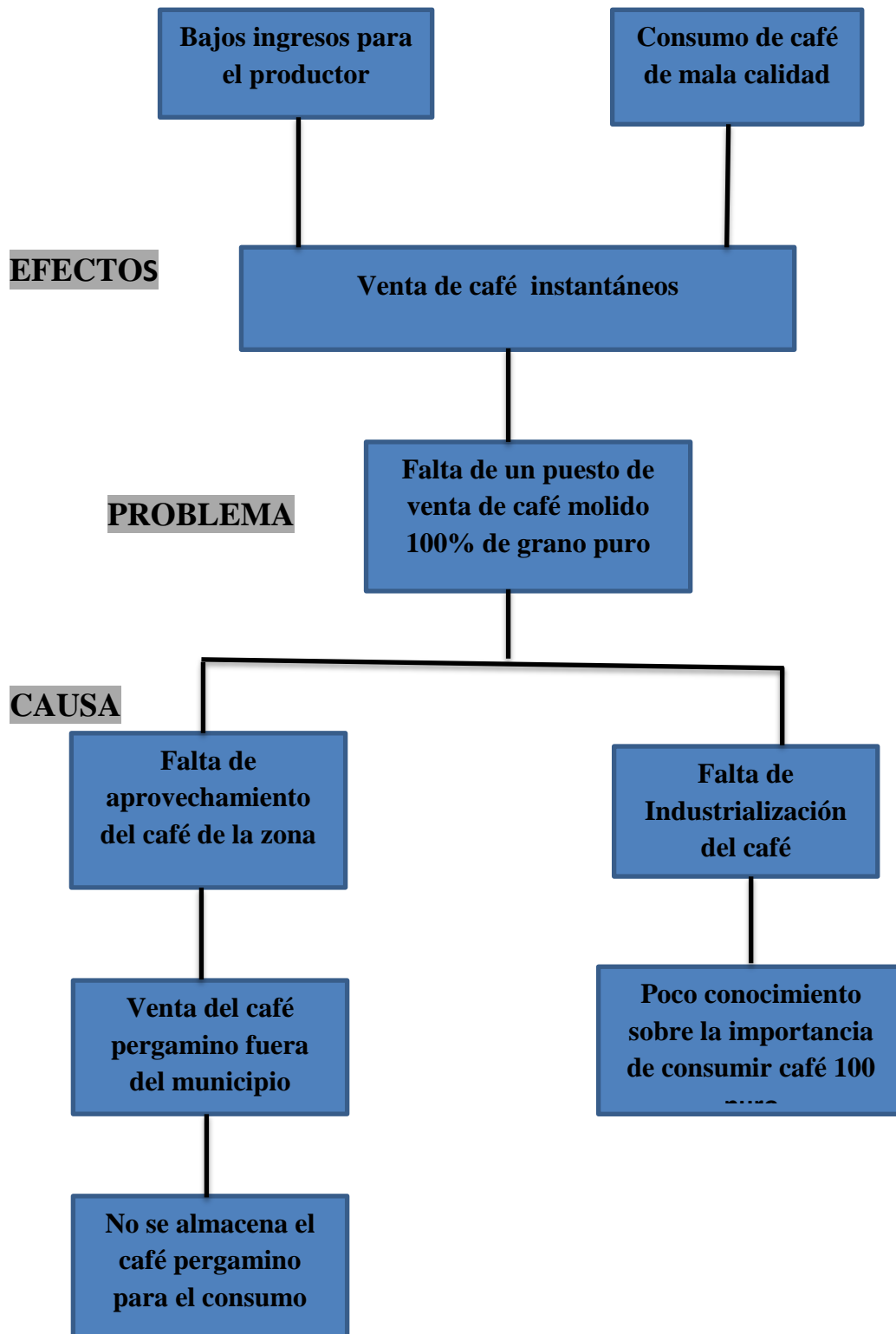


Ilustración 4. Árbol de problema

Con el proyecto se trabajar para cambiar el hábito de comercialización de café en pergamino y aprovecharlo para industrializarlo, para que la población consuma un café de buena calidad.

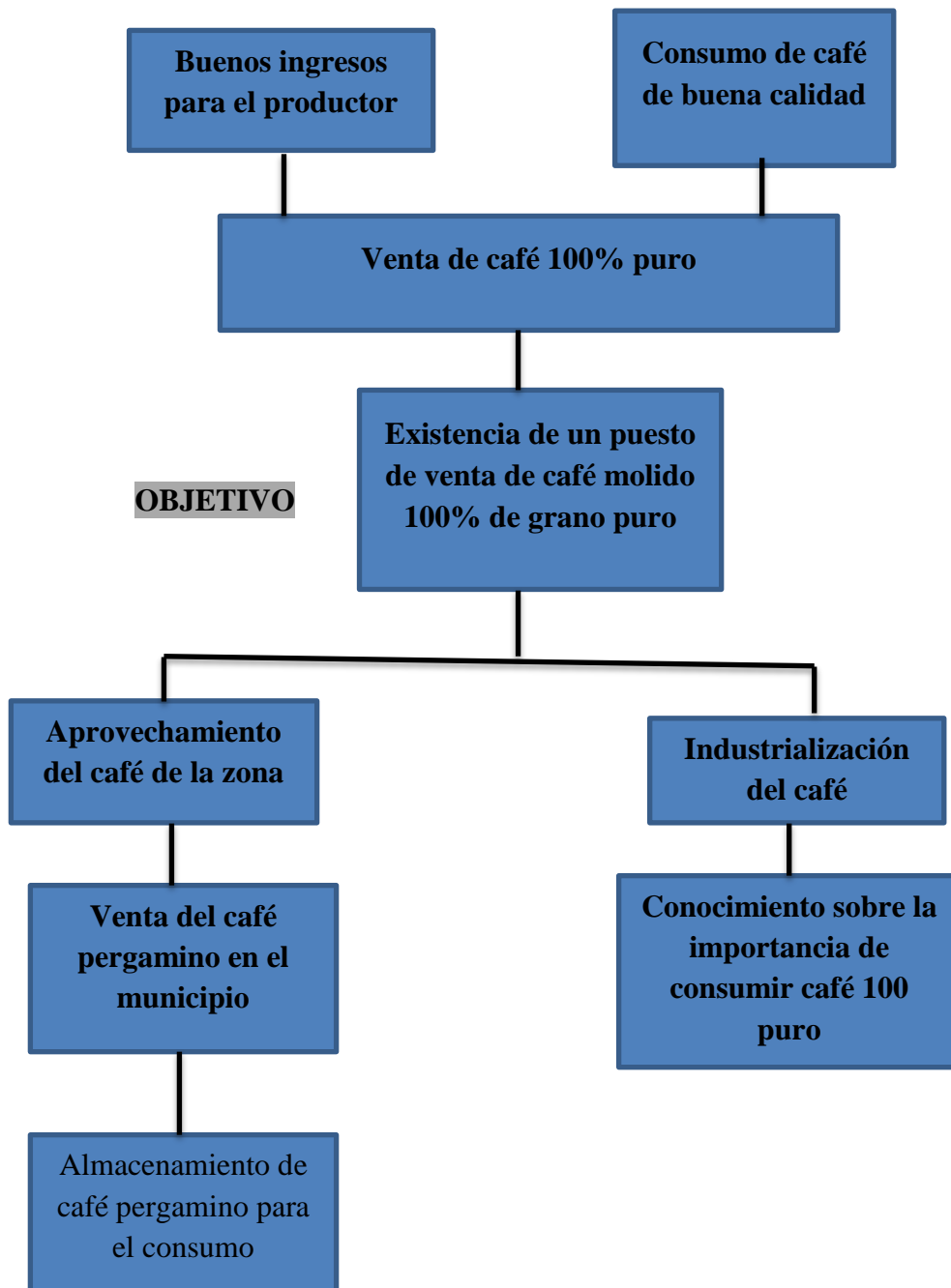


Ilustración 5. Árbol de objetivos

2.2.3 Línea Base del Proyecto

El proyecto de acopio, procesamiento y comercialización de café molido es implementado con el fin de comprar café en pergamino a 6 productores para procesarlo a café molido y ser vendido a 51 familias que demandan este producto de calidad, En Miramar 15 familias, en el Barrio Arlen Siu 24 familias y en El Castillo 12 familias, la proyección de futuro es atender a 39 familias en los tres sectores.

2.2.4 Análisis de Oferta y Demanda

Análisis de la demanda. El total de la población de referencia del área del proyecto está integrado por 234 familias, 926 personas, de esta la población demandante potencial es de 165 familias, con el proyecto se está atendiendo actualmente un total de 51 familias y se proyecta de futuro atender a otras 29 familias.

Análisis de la oferta. La oferta de café molido por mes, actualmente es de 160 libras y la capacidad de producción de acuerdo a los ingresos que se vayan obteniendo será de 400 libras de café molido por mes.

Estimación del Déficit o Demanda Insatisfecha (oferta – demanda)

El proyecto prevé a trabajar con 80 familias que es la capacidad de cobertura, pero se tendrán 85 familias demandante insatisfecha que el proyecto no tiene capacidad para abastecerla.

El precio de venta de la libra de café es de C\$ 70 (setenta córdobas), con un costo de producción de C\$ 46 por libra, la comercialización se hace en tres puestos de venta en presentaciones de una onza, una libra y media libra.

En el sector existe bastante competencia en la venta de este producto por lo que el proyecto trabaja en promocionar la calidad del producto y la oferta en diferentes prestaciones.

A medida que avance el proyecto, los planes es hacer la etiqueta de presentación, promocionarlo a través de afiches, visita a instituciones y hogares de las familias.

Para definir el precio de venta, se tiene en cuenta diferentes factores:

Para lograr definir el costo del producto, se debe de tomar en consideración los costos de producción y calcular el margen de ganancia que se puede tener del producto.

Otro aspecto importante que tomamos en cuenta es con respecto a la existencia de otras personas que se dedican a la venta de café molido, debido a que el precio que vamos a fijar será mayor o menor al de la competencia en dependencia de la calidad de nuestro producto.

Para definir el precio de venta trabajamos con la siguiente formula $P V = ((CTU / (1 00 - MU)) * 100$.

El Costo total unitario por libra es de C\$ 55.76

Margen de utilidad será de un 20%

$$PV = ((55.76 / 100 - 20) * 100$$

$$PV = (55.76 / 80) * 100$$

$$PV = 0.697 * 100$$

$$PV = 69.70$$

2.2.5 Identificación y Caracterización de la población objetivo (Beneficiarios)

El proyecto trabajará con 80 familias de estas 24 son del casco urbano del municipio de Las Sabanas y 56 de las comunidades de Miramar y El Castillo.

El proyecto está beneficiando con la compra de la materia prima a productores de las comunidades de Las sabanas, adquiriendo la producción un precio justo y dentro de las comunidades.

El proyecto beneficia con la distribución del producto en la población donde incide el proyecto vendiendo el producto. De Igual manera también a los turistas que visitan este lugar, y familias consumidoras de café puro, como el que oferta el proyecto.

La población demandante son personas que viven en nuestro lugar y que necesitan el producto ofertante por el proyecto, para suplir la demanda por sus clientes, también existen familias

consumidoras que adquieren el producto de café molido en otros barrios y comunidades. El consumo promedio por familia es de 70 gramos por día.

La mayoría de la población se dedica a las actividades agropecuarias y otras son funcionarios públicos, todos son de bajos ingresos.

Los 6 productores que venderán el café, son pequeños productores que se dedican además de la producción café, al cultivo de granos y crianza de animales mayor y menor.

2.3. Objetivos del proyecto

2.3.1. Objetivo general y objetivos específicos

Objetivo general.

Comercializar café molido en el municipio de Las Sabanas Madriz a partir de 2017.

Objetivos específicos:

1. Acopiar café en pergamino pagándose a un precio justo a los productores.
2. Procesar café en grano, a molido, para ser empacado en diferentes presentaciones
3. Comercializar café molido en un barrio del casco urbano y 2 comunidades del municipio.

2.3.2 Indicadores de resultado

- 6 productores recibiendo ingresos por la venta de café
- 48 quintales de café en pergamino acopiado en el año.
- 24 quintales de café en oro procesado a molido
- 3 familias recibiendo ingreso por la venta de café molido.
- 1,920 libras de café comercializada por año
- 80 familias abastecida con café molido

2.3.3 Matriz de Marco Lógico

Resumen Narrativo de Objetivos	Indicadores Verificables Objetivamente	Medios de Verificación	Supuestos
<p>FIN.</p> <p>Procesamiento y comercialización café molido en un barrio y 2 comunidades del municipio de Las Sabanas.</p>	<p>6 productores vendiendo al proyecto 48 quintales de café pergamino de la variedad arábico y procesado en 1920 libras que serán vendidas a 80 familias a partir del año 2018</p>	<p>Control de compra de café en pergamino Libro de registro de venta de café molido.</p>	<p>Baja de venta por falta de financiamiento.</p>
<p>PROPÓSITO (u Objetivo General):</p> <p>Procesamiento y comercialización café molido en el municipio de Las Sabanas Madriz a partir de 2018.</p>	<p>Acopio, procesamiento y comercialización de 48 qq de café en pergamino por año de la variedad arábigo a partir del año 2018.</p>	<p>Control de compra de café en pergamino Libro de registro de venta de café molido</p>	<p>Baja de venta por falta de financiamiento.</p>
<p>COMPONENTES (resultados u objetivos específicos):</p> <p>O.1 Acopiar café en pergamino pagándose a un precio justo a los productores.</p> <p>O.2. Procesar café en grano a molido y empacar en diferentes presentaciones</p> <p>O.3. Comercializar café molido en un barrio del casco</p>	<p>I.O.1. 48 quintales de café pergamino de la variedad arábigo acopiado por año a partir del 2018</p> <p>24 quintales de café en oro procesado a molida por año en diferentes presentaciones.</p> <p>1,920 libras de café molido vendida en diferentes</p>	<p>Registro de compra</p> <p>Registro de procesamiento</p> <p>Registro de venta</p>	<p>Que productores no quieran vender el café.</p> <p>Que la población no quiera comprar el café.</p>

urbano y 2 comunidades del municipio.	presentaciones en un 1 barrio y 2 comunidades a partir del 2017 3 familias recibiendo ingresos por la venta de café a partir del año 2017.	Registro de ingresos	
Actividades	Valor		
Acopiando café pergamino.	C\$ 150.00		
Compra de sacos macen	C\$ 20.00		
Compra de 2 zarandas	C\$ 1,400.00		
Compra de 1 quintales APO	C\$ 3,000.00		
Oreado de café hasta punto de trillo	C\$ 150.00		
Trillado de 1 quintales de café seco	C\$ 300.00		
Tostado de 1 quintales café	C\$ 300.00		
Molida de 1 quintales de café	C\$ 300.00		
Compra de bolsa para empaque	C\$ 21.00		
Alquiler de pesa	C\$ 50.00		
Empacado de café	C\$ 150.00		
Venta de café	C\$ 150.00		

2.4 Viabilidad y plan de sostenibilidad

2.4.1 Viabilidad técnica

a. Descripción de la Ingeniería del Proyecto

El proyecto tiene capacidad de producir 1,920 libras de café molido durante el año con un personal de 3 ejecutores encargados de procesar el café y comercializar de manera sostenible y de distribuir la cantidad del producto al cliente.

El proyecto inicia con la compra de 2 zarandas, 12 sacos de polipropileno, paquete de 100 de bolsas gabachas.

El café pergamino es acopiado en la comunidad de Miramar y el Castillo en 6 finca. Para el secado de la materia prima se cuenta con 2 zaranda, luego que es secado se traslada al beneficio que queda en el municipio de Las Sabanas, para el traslado se utilizan sacos de polipropileno.

Este producto es procesado del grano en pergamino, trillado, tostado, molido y empacado, todo este proceso lo realiza el beneficio local, lo cual el proyecto paga un costo monetario por todo el procedimiento.

El proyecto necesita obtener herramientas y maquinarias para que genere mayores ganancias económicas, porque para el procesamiento es necesario incurrir en gastos económicos. El proyecto es pequeño, por el momento no tiene la capacidad de hacer compra de herramientas y maquinarias como; trilladora, tostadora, molino y selladora.

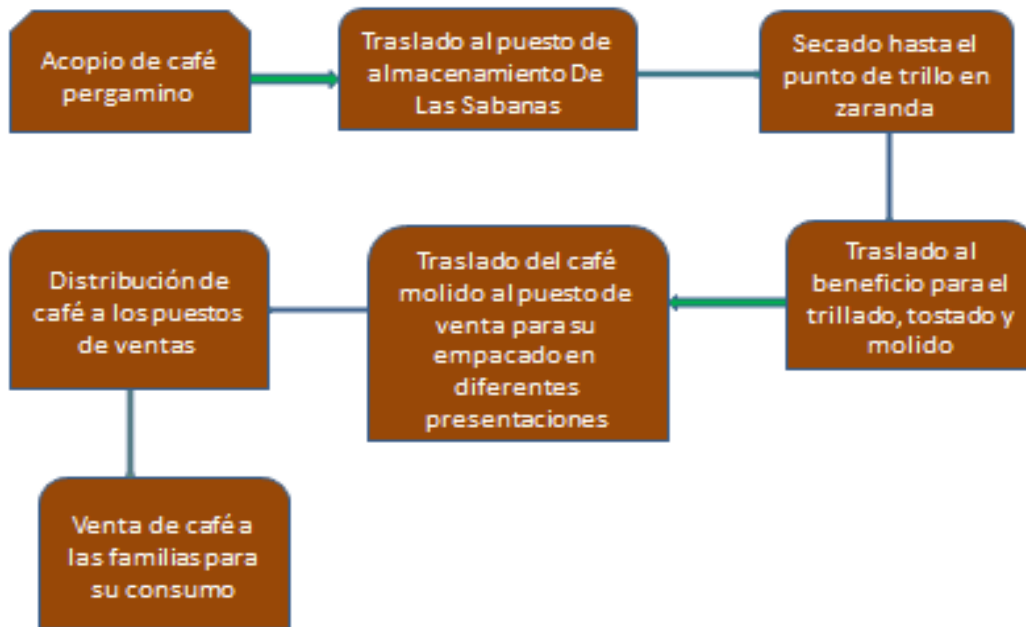


Ilustración 6. Flujograma del proceso del café.

1. Acopio de café: Se realiza compra de café en pergamino a 6 productores en la Comunidad Miramar y El Castillo abastecimiento de la cantidad que necesita el proyecto como tal.
2. Secado de café: una vez obtenido el producto se brinda el secado en zarandas, dejándolo listo para el trillado y todo el proceso.
3. Traslado al beneficio: una vez ya secado el producto se moviliza al beneficio en el poblado de Las Sabanas - Madriz.
4. Trillado de café: este servicio lo realiza el beneficio donde el café es procesado en una máquina de trillar preparándolo para el tostado.
5. Tostado de café: este servicio lo brinda también el beneficio, el café en oro es tostado en una maquina tostadora, el producto es tostado bajo un término intermedio.
6. Empacado de café: El empacado es en porciones de una libra y media libra, cuatro onzas y se realiza en el puesto central de venta.

7. Se distribuye el café en los puestos de venta para su comercialización a las familias consumidoras de café.

b. Especificaciones técnicas.

El café que se procesa es de la variedad arábica cosechado en el propio municipio, este se adquiere en pergamino húmedo, luego de acopiarlo se procede al secado en zaranda para darle el punto de trillo, ya procesado molido el café al 100% grano puro es empacado en bolsas plásticas en diferentes presentaciones a como lo demandan familias consumidoras, el tostado que se le da es término medio.

¿Diferencia entre café molido puro que proporcionara el proyecto y café instantáneo que se vende en las pulperías?

El café molido conserva su forma pura, con extracción natural, no industrializada.

Mientras que el café instantáneo tiene un proceso industrializado ayudado de químicos para preservarlo más tiempo.

Del mismo modo, el café molido tiene un mayor porcentaje de antioxidantes, que protegen tu cuerpo contra el daño celular y disminuyen el riesgo de contraer enfermedades como el cáncer. Su consumo diario puede ser una protección extra contra el riesgo de desarrollar esta enfermedad, lo cual está comprobado en varias investigaciones que se han realizado.(Luis J. Orbegoso, 2015)

2.4.2 Viabilidad Económica y Financiera

a. Viabilidad Económica

El proyecto de acopio, procesamiento y comercialización de café molido en diferentes presentaciones, tiene viabilidad debido a que genera ganancias económicas a través de las ventas del producto de café molido puro, además cuenta con gran demanda en el mercado.

A medida que el proyecto se vaya estableciendo, se aumentara el fondo económico de la pequeña empresa, no se cuenta con financiamiento de parte de ninguna institución, se pretende que de las

ganancias que se adquieran, a través de las ventas que el proyecto realice, estas sean utilizadas para mantener el producto de café en pergamino.

El beneficio que tendrá la población es que comprara un café a precio cómodo y de buena calidad.

Viabilidad financiera

A través del análisis realizado del VAN y la TIR se logró determinar la viabilidad que posee el proyecto, teniendo como resultados datos positivos durante la ejecución del proyecto, en los 30 meses de duración.

El proyecto tiene rentabilidad y se puede identificar la capacidad que existe, siendo así un proyecto viable, rentable financieramente.

El proyecto de acopio, procesamiento y comercialización de café molido dio un resultado positivo con un VAN de C\$ 4,021.77 con a una tasa del 5% y como el VAN obtenido es mayor a cero, es por tanto atractivo y es aceptado y una TIR de 31.37 % esto identifica que el proyecto es viable financieramente, porque la TIR es mayor de 0 y devuelve el capital invertido más una ganancia adicional. **Tabla 1 y anexos 1 y 2**

Tabla 1 Flujo de caja

PERIODO	FECHA	PERIODO	INGRESOS	EGRESOS	FLUJO	
	INV. INICIAL	0			(5,991.00)	VAN C\$4,021.77
1	I SEMESTRE 18	1	14,000.00	11,152.50	2,847.50	
2	II SEMESTRE 18	2	14,000.00	11,152.50	2,847.50	
3	III SEMESTRE 19	3	14,000.00	11,202.50	2,797.50	
4	IV SEMESTRE 19	4	14,000.00	11,202.50	2,797.50	TIR 31%
			56,000.00	44,710.00		

Punto de equilibrio del proyecto

El proyecto de comercialización de café molido, tiene la capacidad de producir 200 libras de café molido por semestre, y los costos variables más costos fijos es de C\$ 19,335 del proyecto, dando un punto de equilibrio de 8 libras, esta es la cantidad de café molido que se debe comercializar por mes, para que el proyecto se mantenga en equilibrio e impedir el fracaso como tal. (Ilustración 7).

Tabla 2. Punto de equilibrio

El punto de equilibrio es aquel punto donde los Ingresos totales se igualan a los Costos totales.

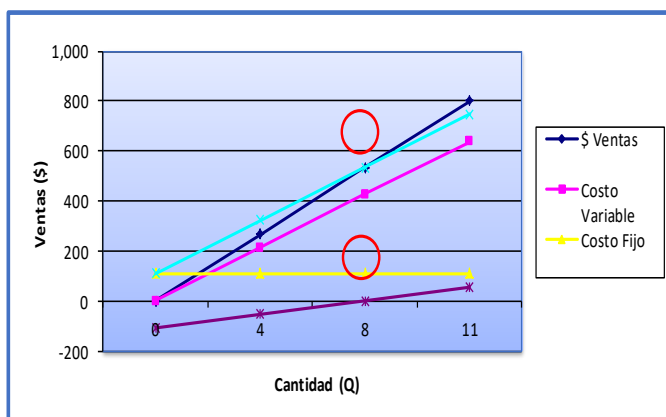
Vendiendo por encima de dicho punto se obtienen beneficios y vendiendo por debajo se obtienen pérdidas.

Datos iniciales

Precio Venta	70	< Completar
Coste Unitario	56	< Completar
Gastos Fijos Mes	109	< Completar
Pto. Equilibrio	8	Q de Equilibrio
C\$ Ventas Equilibrio	534	C\$ de Equilibrio

Datos para el gráfico	PERDIDA	P.E.	UTILIDAD	
Q Ventas	0	4	8	11
\$ Ventas	0	267	534	802
Costo Variable	0	213	426	638
Costo Fijo	109	109	109	109
Costo Total	109	322	534	747
Beneficio	-109	-54	0	54

Para alcanzar el punto de equilibrio debes vender 7.633 unidades mes



Derivación de la fórmula:

Q = cantidad
 Qe = cantidad de equilibrio
 VT = ventas totales
 VTe = ventas totales de equilibrio
 CT = costes totales
 Cu = coste unitario
 Pu = precio unitario
 Mu = margen unitario
 CV = costes variables
 CF = costes fijos

$$VT - CT = 0$$

$$VT - CV - CF = 0$$

$$Pu * Q - Cu * Q - CF = 0$$

$$CF = Pu * Q - Cu * Q$$

$$CF = Q * (Pu - Cu)$$

$$CF = Q * Mu$$

$$Qe = CF / Mu$$

$$VTe = Qe * Pu$$

$$ITe = Qe * (Pu - Cu)$$

Beneficio costo del proyecto

El beneficio costo del proyecto, es el que determina si es rentable, indiferente o si pierde.

B/C menor que 1 pierdo, B/C igual que 1 es indiferente y B/C mayor 1 proyecto rentable

El proyecto de acopio, procesamiento y comercialización de café molido en diferentes presentaciones, tiene un beneficio costo de 1,21 o sea que por cada córdoba que invierta vamos a obtener C\$ 1.21.

Tabla 3. Relación beneficio costo

PERIODO	0	1	2	3	4		
INGRESOS		14,000.00	14,000.00	14,000.00	14,000.00	VAN	44,116.47
GASTOS	5,991.00	11,152.50	11,152.50	11,202.50	11,202.50	VAN	36,405.22

BENEFICO COSTO 1.21

2.5 Análisis de sostenibilidad

2.5.1 Sostenibilidad económica-financiera

El proyecto de acopio, procesamiento y comercialización de café molido en diferentes presentaciones, tiene viabilidad debido a que genera ganancias económicas a través de las ventas del producto de café molido puro, además cuenta con gran demanda del barrio y dos comunidades.

El proyecto tiene rentabilidad y se puede identificar la capacidad que existe, siendo así un proyecto viable, rentable financieramente, lo que nos proponemos es ir haciendo un ahorro de las ventas para ir comprando la materia prima, para tener suficiente productos en las bodegas y así el proyecto sea sostenible en el tiempo.

2.5.2. Análisis de impacto ambiental y de riesgos

El mal manejo de los empaque plásticos utilizados, generan impactos al medio ambiente, como alternativa vamos a orientar a los consumidores y demandantes del producto, que manejen de forma adecuada el empaque, principalmente este tipo de empaque que es mal manejado por pobladores y como meta nos proponemos sensibilizar a la población, a que tome conciencia sobre el manejo adecuado de este desecho, que lo depositen en lugares de recolección de basura para el traslado al vertedero municipal, que estos desechos inorgánicos o lo retornen para que se brinde lo necesario en tanto a su procedimiento y evitar efectos negativos para el medio el medio ambiente y la salud humana.

2.5.3 Sostenibilidad social: equidad, género, participación ciudadana

El proyecto de comercialización de café molido está involucrado ante la sociedad de forma que no existe preferencia de personas, el proyecto pretende que exista excelente relación con los beneficiarios.

Con la compra del café pergamino, no abra preferencia en cuanto a género, sea productor o productora no importando el sexo se comprara la producción, la compra que el proyecto realizará dentro de la comunidad será a un precio justo e igual a todos los proveedores de la materia prima.

El proyecto involucrará a las 3 familias de los ejecutores del proyecto, tanto en la parte del procesamiento como en la venta. Estas familias están compuesta por dos hombres y una mujer,

2.6 Presupuesto detallado y fuentes de financiamiento

Descripción	U/M	Cantidad	P/Unitario C\$	Total	Fuente de financiamiento
Acopio de café pergamino.	D/h	1	150.00	150.00	Fondos propios
Compra de sacos macen	Unidad	2	10	20	Fondos propios
Compra de zarandas	Unidad	2	700	1400	Fondos propios
Compra de café APO	Quintal	1	3000	3000	Fondos propios
Oreado de café hasta punto de trillo	D/h	1	150	150	Fondos propios
Trillado café seco	Quintal	1	300	300	Fondos propios
Tostado de café	Quintal	1	300	300	Fondos propios
Molida de café	Quintal	1	300	300	Fondos propios
Compra de bolsa para empaque	Cien	1	7	21	Fondos propios
Alquiler de	D/h	1	50	50	Fondos propios

pesa					
Empacado de café	D/h	1	150	150	Fondos propios
Venta de café	D/h	1	150	150	Fondos propios
TOTAL				5,991.00	

2.7. Estrategia de ejecución

2.7.1. Estructura operativa

El proyecto está organizado con una pequeña estructura un coordinador; una tesorera y un secretario.

Estructura operativa

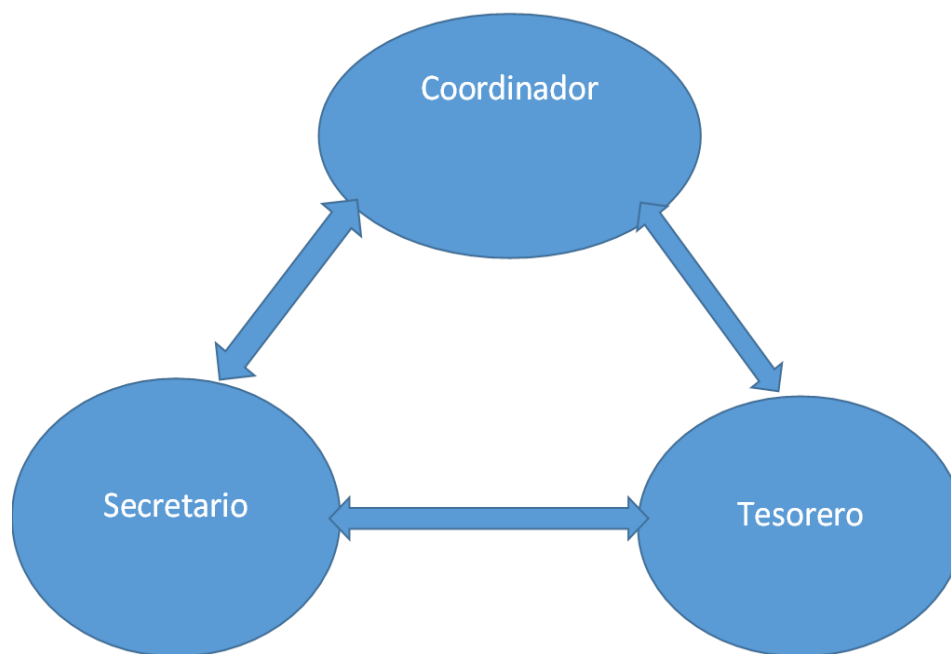


Ilustración 7. Estructura operativa

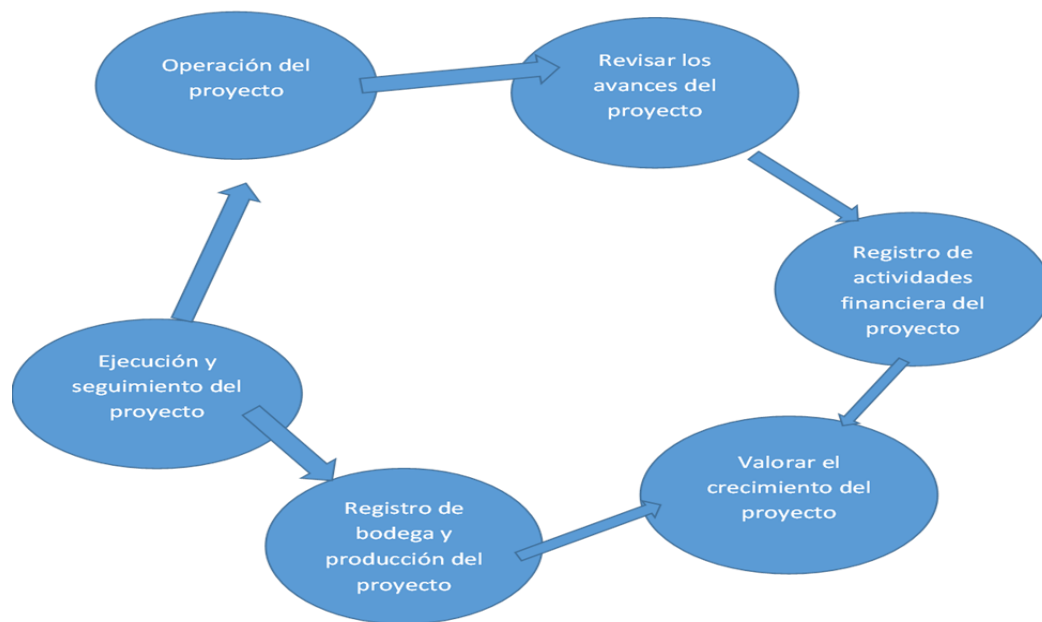


Ilustración 8. Esquema de funcionamiento de las operaciones del proyecto.

Políticas:

- ✓ Ventas directas a nuestros clientes.
- ✓ Servicio a domicilio para todo cliente
- ✓ Buena calidad del producto.
- ✓ Brindar buena atención y con amabilidad al cliente.
- ✓ Brindar información sobre nuestro producto ofertado.
- ✓ Buena presentación del producto.
- ✓ Atender al cliente como quiera el producto en líquido o empacado.
- ✓ Venta del producto al casco urbano y a comunidades vecinas.
- ✓ Descuento al cliente que compre más 100 córdobas en adelante.
- ✓ Vender café de la zona.

Reglamento:

- ✓ No se aceptan devoluciones.
- ✓ No hay crédito del negocio.
- ✓ Se venderá el producto a tiempo establecido.
- ✓ Llevar libro contable.

- ✓ Responsabilidad del negocio.
- ✓ Integrarse las familias de los socios.
- ✓ Atender a toda persona.
- ✓ Comprar café en oro al productor de buena calidad
- ✓ Buen proceso de color café y aroma.

Procedimiento:

- ✓ No se venderá el producto de mala calidad.
- ✓ Con el servicio de venta de café molido, mejoraremos los ingresos económicos de los autores del negocio.
- ✓ A los clientes que compren el producto por mayo de se les ara un descuento.
- ✓ Recibir al cliente de inmediato para no hacerlo perder tiempo.
- ✓ El cliente que compre producto hecho, se le venderá por tazas y termos con un complemento de una barra de pan.
- ✓ Que el producto sea presentado con empaque de Bolsas plástica para una buena imagen.
- ✓ Presentar ofertas del producto de café a comunidades vecinas y a otros municipios.
- ✓ Tener el negocio inscrito antes y pagar los impuestos por venta.

2.7.2 Arreglos institucionales

El proyecto buscara apoyo y coordinación con las siguientes instituciones existentes en el territorio, alcaldías municipales de Las Sabanas, Ministerio de salud (MINSa), Ministerio de educación (MINED) y Ministerio de económica familiar, comunitarias, cooperativas y asociativa (MEFCCA).

La Universidad FAREM-Estelí como institución promotora de nuestra formación, ha facilitado el conocimiento técnico para la estructuración del proyecto, poniendo a la disposición docentes para la viabilidad y mejoras del proyecto y comercialización de café molido.

2.7.3. Cronograma valorado por componentes y actividades

ACTIVIDADES	2017					
	J	A	S	O	N	D
Instalación del proyecto	■	■	■			
Acopio de materia prima					■	
Secado					■	
Trillado					■	
Tostado					■	
Molido					■	
Empacado					■	
Venta de café					■	■

ACTIVIDADES	2018											
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Acopio de materia prima	■										■	■
Secado	■										■	■
Trillado		■		■		■		■		■		■
Tostado		■		■		■		■		■		■
Molido		■		■		■		■		■		■
Empacado		■		■		■		■		■		■
Venta de café	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

ACTIVIDADES	2019											
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Acopio de materia prima	■										■	■
Secado	■										■	■
Trillado		■		■		■		■		■		■
Tostado		■		■		■		■		■		■
Molido		■		■		■		■		■		■
Empacado		■		■		■		■		■		■
Venta de café	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

2.7 Estrategia de seguimiento y evaluación

2.8.1 Monitoreo de la ejecución

El monitoreo de la ejecución del proyecto de café molido estará siendo ejecutado en un periodo de 2 años, monitoreándolo cada 4 meses para revisar las acciones y/o actividades conociendo a los avances, la oferta y la demanda del producto que el proyecto oferta.

Se estarán realizando arqueos mensuales sobre los movimientos de procesamiento ventas e ingresos.

2.8.2 Evaluación de resultados e impactos

Dentro de los resultados e impactos del proyecto tenemos los siguientes:

- Existe buena demanda del producto que el proyecto está ofertando en el Barrio y las dos comunidades.
- Los clientes prefieren consumir café puro y están interesados en consumir el producto que oferta el proyecto.
- Las familias han confirmado la calidad del producto después de consumirlo por ser un café de calidad.
- Los clientes llaman por más producto que se les haga llegar por ser un café puro.
- En el Barrio y las dos comunidades existe competencia de venta de café, pero no de calidad.
- Generación de empleo a familias ejecutoras del proyecto.
- Beneficio a 6 productores con la compra de 7 quintales café en pergamino oreado.
- Venta de 280 libras de café molido
- El producto se le ha vendido café a 51 familias, 2 pulperías de San José de Cusmapa y 1 de Somoto

2.8.3 Actualización de Línea de Base

Para actualizar la nueva línea base se realizara encuesta en el Barrio y las dos comunidades determinando así el nuevo mercado existente. También se realizara entrevista a los productores de

las comunidades de la zona de las sabanas para identificar los nuevos productores agregados al proyecto proveedores de la materia prima.

El proyecto de comercialización de café molido será distribuido a la población, cafetines, restaurantes y personas consumidores directamente en la Ciudad del Barrio y las dos comunidades donde está ubicado el proyecto de cual se beneficiaran del producto.

2.9 Aspectos legales y jurídicos

El proyecto de acopio, procesamiento y comercialización de café molido ejecutado por 3 integrantes del Territorio del municipio de Las Sabanas Madriz debe cumplir con diferentes pasos para ofertar un producto legalizado nacionalmente.

Para la legalidad del proyecto se asistirá a la renta para inscribirlos, además se debe inscribir en la alcaldía como sociedad anónima.

Sociedad anónima: Este tipo de sociedad pertenece a las sociedades de capital por excelencia, no toma en cuenta las condiciones personales de los socios, sino de las aportaciones del capital.

“La sociedad anónima es una persona jurídica formada por la reunión de un fondo común suministrado por accionistas responsables solo hasta el monto de sus respectivas acciones, administradas por mandatarios revocables y conocida por la designación del objeto de la empresa”.

Característica de las Sociedades Anónimas:

Su capital se divide en partes ideales llamadas “acciones” a su vez la función del capital es la de privilegiar las tenencias accionarias sobre por las cualidades individuales de los miembros de la compañía.

- La responsabilidad de los socios se limita al valor de sus aportes, salvo algunas excepciones.
- La sociedad funciona sobre la base de un sistema pluriorganico, ya que esta disociada la administración (a cargo del directorio), el gobierno (a cargo de la asamblea), y la fiscalización que dependerá del consejo de vigilancia.

- Los derechos de los accionistas se hallan detenidamente reglamentados.

Constitución de la Sociedad Anónima:

“La sociedad Anónima puede constituirse por dos o más personas que suscriban la escritura social que contengan todos los requisitos necesarios para su validez según el Arto 124.

Arto 124: Las escrituras de sociedad anónima y de sociedad en comandita por acciones, deberán contener para su validez:

- Los nombres, apellidos y domicilios de los otorgantes.
- La denominación y el domicilio de la sociedad.
- El objeto de la empresa y las operaciones a la que destina su capital.
- El modo o forma en deban elegirse las personas que habrán de ejercer la administración o sea el consejo o junta directiva de gobierno; cuál de ellas representara a la sociedad judicial o extrajudicialmente; el tiempo que deben durar en sus funciones, y la manera de proveer las vacantes.
- El modo o forma de elegir el vigilante o los vigilantes
- Los plazos y formas de convocación y celebración de las juntas generales ordinarias, y los casos y el modo de convocar y celebrar las extraordinarias.
- El capital social, con expresión del valor que se haya dado a los bienes aportados que no consisten en dinero, o del modo y forma que debe hacerse el avalúo.
- El número, calidad y valor de las acciones, expresando si son nominativas o al portador de ambas clases; si las acciones nominativas pueden ser convertidas en acciones al portador o viceversa.
- El plazo y modo en que deba enterarse el capital suscrito.
- Las ventajas o derechos particulares que se reserven los fundadores.

- Las reglas para la formación de los balances, el cálculo y la repartición de los beneficios.
- El importe del fondo de reservas.
- El tiempo en que la sociedad debe comenzar y concluir su duración no puede ser indefinida, ni pasar de noventa y nueve años.
- La sumisión al voto de la mayoría de la junta debidamente convocada y constituida así en juntas ordinarias como en las extraordinarias, y modo de formar dicha mayoría para que sus resoluciones sean obligatorias.
- La persona o personas que tengan la representación provisional de las compañías mientras se procede al nombramiento de la junta directiva por la junta general de accionistas (Gilma Diaz y Emilio Sanches etc., 2016)

4. Material complementario

3.1 Bibliografía

Rodríguez F. R. Formulación de proyecto, 2016, UNAN – Managua)

Rodríguez F. R., Evaluación de proyecto, 2017, UNAN – Managua

Calderón M, Ruiz Julio, Díaz Samuel, 2017. Proyecto de Acopio, procesamiento y Comercialización de café molido en la comunidad El Chapernal Mirafior

3.2 Anexos

Anexo 1. Proyección de egresos

Descripcion	U/M	Precio	2018				2019			
			I SEMESTRE		II SEMESTRE		I SEMESTRE		II SEMESTRE	
			Fis	Fin	Fis	Fin	Fis	Fin	Fis	Fin
Mano de obra										
Acopio de café	D/H	150	1	150.00	1	150.00	1	150.00	1.00	150.00
Secado de café	D/H	150	2	300.00	2	300.00	2	300.00	2.00	300.00
Empacado de café	D/H	150	2	300.00	2	300.00	2	300.00	2.00	300.00
Venta de café	D/H	150	1.5	225.00	1.5	225.00	1.5	225.00	1.50	225.00
Materia prima										
Compra de café	Quinta	1500	5.00	7,500.00	5	7,500.00	5	7,500.00	5	7,500.00
Servicio de beneficiado industrial										
Trillado de café	Quintal	300	2.50	750.00	2.5	750.00	2.5	750.00	2.50	750.00
Tostado de café	Quintal	300	2.50	750.00	2.5	750.00	2.5	750.00	2.50	750.00
Molido de café	Quintal	300	2.50	750.00	2.5	750.00	2.5	750.00	2.50	750.00
Materiales										
Compra de bolsas	100 unidades	7	7.5	52.50	7.5	52.50	7.5	52.50	7.5	52.50
Alquiler de pesa	Dia	50	7.5	375.00	7.5	375.00	7.5	375.00	7.5	375.00
Sacos macen	Unidad	10					5	50.00	5	50.00
TOTAL				11,152.50		11,152.50		11,202.50		11,202.50

Anexo 2. Proyección de ingresos

DESCRIPCION	U/M	P/U libras	2018				2019			
			I SEMESTRE		II SEMESTRE		I SEMESTRE		II SEMESTRE	
			FISICO	FINANC.	FISICO	FINANC.	FISICO	FINANC.	FISICO	FINANC.
Venta de café molido	Libras	70.00	200	14,000.00	200	14,000.00	200	14,000.00	200.00	14,000.00
Total				14,000.00		14,000.00		14,000.00		14,000.00

Anexo 3. Fichas encuestadas

DATOS GENERALES

- a) Barrio Carlos Fonseca amador fecha ____/____/____/
- b) Municipio Las sabanas
- c) Jefe de familia salvador Estrada
- d) Edad del encuestado 54 años F M
- e) Grado de escolaridad 4º de primaria
- f) Juniversitario

II. GENERALIDADES

1-avitantes por vivienda M ____ H ____ total

Niños / as 0-5 años de nacido _____

Niños /as de 6 – a 12 años de nacido M ____ H ____ total

Adolescentes 13 a 18 años de nacido H ____ M ____ total

Jóvenes de 19- a 30 años de nacido H ____ M ____ total

Adultos de 31 a 60 años de nacidos H ____ M ____ total

PREGUNTAS

1-¿- CUANTOS CONSUMEN CAFÉ EN EL HOGAR POR DIA ?

En la casa somos 5 personas 3 niños 2 adultos y consumimos 6 onzas por Día, lo acostumbramos. Por, la mañana y por la tarde,

2-¿- EL CAFÉ QUE USTED CONSUME EN SU HOGAR LO COSECHA O COMPRA?

Lo compramos porque somos una familia que no tenemos plantación de café y lo compramos permanente.

3-¿- COMPRA EL CAFÉ POR LIBRA POR QQ? E

Lo compramos por bolsitas de 1 onza y debes en cuando lo compramos por Libras en oro solo en tiempos de cosechas.

4- ¿- COMO COMPRA EL CAFÉ EN GRANO ORO O TOSTADO?

En grano lo compramos solo en tiempos de temporada después lo quedamos comprando molido.

5- ¿- CADA CUANTO COMPRA EL CAFÉ DIARIO, SEMANA, MENSUL?

Solo en tiempos de temporadas lo compramos mensual y después lo quedamos comprando diariamente.

6-¿- LE GUSTARIA QUE HUBIERA UNA COMERCIALIZACION Y VENTA DE CAFÉ MOLIDO?

Si porque, ya tendríamos, punto de venta permanente y tendríamos que andar buscando a los ambulantes

**7- ¿- LE GUSTARIA TENER CAFÉ MOLIDO DE CALIDAD Y DE BUEN AROMA?
por que**

Si porque el gusto de café de calidad es saludable, y se compra por buen café de buen aroma, mejor tostado, y café puro de plantación reconocida d café para el consumo

Anexo 4. Fotografías

