



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:**

Producción de bambú Variedad (*Dendrocalamus asper*) en la  
comunidad Miramar Municipio Las Sabanas

**Carrera:** Ingeniería en Desarrollo Rural Sostenible

**Autores**

Br. Marcelino Castellón Ríos

Br. Raúl Alberto Ramos Pérez

Br. Marlon Efrén Martínez Velásquez

**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, Marcelino Castellón Ríos, Raúl Alberto Ramos Pérez, Marlon Efrén Martínez Velásquez, estudiantes de V año de la Carrera de Ingeniería en Desarrollo Rural Sostenible, han finalizado su proyecto de modalidad de graduación, denominado: **“Producción de bambú Variedad (*Dendrocalamus asper*) en la comunidad Miramar Municipio Las Sabanas”**; 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**

## **Dedicatoria**

**A:**

**DIOS:** Porque de él viene nuestra ayuda y fortaleza, él cuidó nuestros pasos y nunca nos fallará.

**LA VIRGEN MARÍA:** Por haber estado con nosotros a lo largo del camino, iluminándonos intercediendo a nuestros pasos.

**NUESTROS PADRES:** Por todo el amor y apoyo que nos han dado; porque ellos son nuestra guía y ejemplo a seguir.

**MI FAMILIA:** Especialmente a nuestros hijos, esposas y hermanos por todo su apoyo, respeto y cariño.

**ALCALDIA MUNICIPAL:** Por todo el aporte brindado y por ayudarnos a mantener enfocado en nuestros estudios.

**MIS COMPAÑEROS:** Por la amistad sincera, respeto y compañerismo.

## **Agradecimiento**

**A:** Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua UNAN-Managua.

**A:** Facultad Regional Multidisciplinaria (FAREM-ESTELI)

**A:** Todos los Docentes de la carrera de Ingeniería en desarrollo Rural sostenible de FAREM-Estelí que estuvieron con nosotros.

### **A: Docentes en especial:**

MSc. Karen Velásquez Meza

MSc. Tamara Iveth Pérez Rodríguez

MSc. Francisco Ramón Rodríguez Pérez

MSc. Digna Betanco

### **A: Coordinador de la sede FAREM-Las sabanas**

Ing.: Guillermo Ignacio Castellón Castellón

**A:** Alcaldía Municipal de las Sabanas Madriz.

## **Resumen Ejecutivo**

El proyecto de producción de Bambú de la especie *Dendrocalamus asper*, por primera vez se implementa en la zona rural y específicamente en la comunidad de Miramar municipio de Las Sabanas Madriz.

Dicho proyecto se lleva a cabo en una área de ½ manzana con una población de 35 plantas, en una primera etapa, el cual tiene una duración de cuatro años, contando con el apoyo del Ministerio de Economía Familiar, Comunitaria, Cooperativa y Asociativa (MEFCCA) referente a asistencia técnica, capacitaciones, dotación de herramientas, plantas y monitoreo constante de este proyecto.

El propósito del proyecto, es establecer las bases que permitan a las familias contar con recursos económicos y materiales que ayuden a la subsistencia del hogar, proporcionar materia prima a familias emprendedoras que han surgido tanto a nivel local, como nacional, para la elaboración de productos de artesanía y la construcción de viviendas, así mismo contribuir con el mejoramiento ambiental, disminuyendo los efectos causados por el cambio climático en cuanto a erosión del suelo, despales, sequia mejoramiento en las fuentes de agua y una mayor proporción de oxígeno y disminución de dióxido de carbono.

Según las características de estas plantas, nos hemos dado cuenta que nuestro municipio cuenta con los factores apropiados para este tipo de cultivo por constar con suelos fértiles, buena altura y un clima apto que permiten en buen desarrollo de los cultivos.

Los resultados que se esperan del proyecto, es que en un tiempo de cuatro años, las familias protagonistas, tengan su sistema de vida en mejores condiciones, tanto económicamente como materialmente, a la vez haber contribuido en la inserción de más familias, cultivando más áreas y proporcionando materia prima a los protagonistas del proyecto de elaboración de artesanías a base del bambú, más productores capacitados y estar con un ambiente más agradable.

## Índice de contenido

<b>2. Cuerpo del trabajo</b> .....	1
<b>2.1 Datos generales</b> .....	1
<b>2.1.1 Nombre del proyecto.</b> .....	1
<b>2.1.2 Entidad Ejecutora:</b> .....	1
<b>2.1.3 Monto.</b> .....	1
<b>2.1.4 Plazo de Ejecución.</b> .....	1
<b>2.1.5 Cobertura y Localización.</b> .....	1
<b>2.1.5 Justificación:</b> .....	2
<b>2.1.7 Enfoque del proyecto y línea que atiende.</b> .....	2
<b>2.2 Diagnóstico del Problema</b> .....	3
<b>2.2.1 Descripción de la situación actual del área de intervención del proyecto.</b> .....	3
<b>2.2.2 Identificación, descripción y diagnóstico del problema</b> .....	8
<b>2.2.3 Línea base del proyecto</b> .....	10
<b>2.2.4 Análisis de oferta y demanda</b> .....	11
<b>2.3 Objetivos del proyecto</b> .....	15
<b>2.3.1 Objetivo general y específico</b> .....	15
<b>2.3.2 Indicadores de resultado:</b> .....	16
<b>2.3.3 Matriz de Marco Lógico</b> .....	17
<b>2.4 Viabilidad y plan de sostenibilidad</b> .....	20
<b>2.4.1. Viabilidad técnica</b> .....	20
<b>2.4.2 Viabilidad Económica y Financiera</b> .....	23
<b>2.5 Análisis de sostenibilidad</b> .....	26
<b>2.5.1 Sostenibilidad económica-financiera</b> .....	26
<b>2.5.2 Análisis de impacto ambiental y de riesgos</b> .....	26
<b>2.5.3 Sostenibilidad social: equidad, género, participación ciudadana</b> .....	27

Se promoverán conocimientos tecnológicos a productores de la comunidad con el apoyo del Ministerio de economía familiar, comunitaria, cooperativa y asociativa (MEFCCA), en la fabricación de artesanías,

muebles, adornos, viviendas, y otros usos en la finca del productor, con el fin de que sean estos posibles compradores y generadores de fuentes de trabajo a otras familias de la comunidad. ....	29
<b>2.6 Presupuesto detallado y fuentes de financiamiento.....</b>	<b>29</b>
<b>2.7 Estrategia de ejecución .....</b>	<b>30</b>
<b>2.7.1 Estructura operativa .....</b>	<b>30</b>
<b>2.7.2 Arreglos institucionales.....</b>	<b>31</b>
<b>2.7.3 Cronograma valorado por componentes y actividades.....</b>	<b>32</b>
<b>2.8 Estrategia de seguimiento y evaluación.....</b>	<b>33</b>
<b>2.8.1 Monitoreo de la ejecución.....</b>	<b>33</b>
<b>2.8.2 Evaluación de resultados e impactos. ....</b>	<b>34</b>
<b>2.8.3 Actualización de Línea de Base.....</b>	<b>34</b>
<b>2.9 Aspectos legales o jurídicos. ....</b>	<b>35</b>
<b>3. Material complementario .....</b>	<b>38</b>
<b>3.1 Bibliografía .....</b>	<b>38</b>
<b>3.2. Anexos .....</b>	<b>39</b>
Anexo 1. Proyección de Egresos U\$.....	39
Anexo 3. Fotografías .....	41

## Índice de ilustraciones

Ilustración 1. Mapa del municipio y área de ubicación del proyecto. ....	3
Ilustración 2. Árbol de problema.....	9
Ilustración 3 árbol de objetivos .....	10
Ilustración 4. Estructura organizativa.....	30

## Índice de tablas

Tabla 1- Población de la comunidad .....	3
Tabla 2. Cultivos y distribución por época.....	5
Tabla 3. Análisis de involucrados .....	8
Tabla 4. Crecimiento Poblacional por año. ....	12
Tabla 5. Familias de los propietarios del proyecto.....	14
Tabla 6. Flujo de caja .....	25
Tabla 7 Calculo del punto de equilibrio .....	25
Tabla 8- Relación beneficio costo .....	26
Tabla 9. Presupuesto inicial del proyecto.....	29
Tabla 10. Fuentes de financiamiento.....	30
Tabla 11. Funciones y competencia de cada cargo .....	30



## 2. Cuerpo del trabajo

### 2.1 Datos generales

**2.1.1 Nombre del proyecto.** Producción de bambú variedad (*Dendrocalamus asper*) en la comunidad de Miramar municipio de Las sabanas.

**2.1.2 Entidad Ejecutora:** El proyecto está siendo ejecutado por tres estudiantes(as) de la carrera de desarrollo rural sostenible, UNAN- Managua, FAREM Estelí, programa Universidad en el Campo

**2.1.3 Monto.** El monto para la instalación de proyecto es de: \$1,441.04

**2.1.4 Plazo de Ejecución.** El proyecto a establecerse tendrá un tiempo de ejecución de 4 años. (junio 2017 a junio 2021)

**2.1.5 Cobertura y Localización.** La cobertura del proyecto tendrá como área de influencia la comunidad de Miramar del municipio de Las Sabanas con una población de 239 personas de estas, 123 son mujeres y 116 son hombres, agrupadas en 73 familias habitando en 75 viviendas.

La plantación se estableció en el Municipio de Las Sabanas Departamento de Madriz comarca Miramar específicamente en la finca San Bernardo propiedad de Raúl Alberto Ramos a 5km de la cabecera municipal Las Sabanas dentro de las coordenadas geográficas, Latitud Norte 13.19'29'y Longitud oeste 86.38'39'w, a una elevación de 1200 metros sobre el nivel del mar, con una temperatura que oscila entre 20° y 26°c.

El proyecto se ubicó en un área de ½ manzana colocándose un total de 35 plantas a una distancia de 10metros de planta a planta a una profundidad de 40 cm, en un terreno que presenta un 5% de pendiente.

El proyecto iniciará beneficiando específicamente a 20 personas de estas 10 son hombres y 10 mujeres, integradas por 6 familias; en la medida que vaya creciendo el proyecto se ira beneficiando a más familias del entorno de la comunidad.

### **2.1.5 Justificación:**

Tomando en cuenta los planes de desarrollo que impulsa nuestro gobierno hemos formulado nuestro proyecto tomado la iniciativa que se implementó partir del 2015 como es la producción de bambú con la especie *Dendrocalamus Asper*, dada esta oportunidad nosotros elegimos esta opción para trabajar en nuestro territorio.

Como estudiantes de desarrollo rural sostenible consideramos que nos va a traer una mejor calidad de vida a las familias beneficiarias del proyecto a la misma vez estaremos contribuyendo a mejorar nuestro ambiente y la creación de fuentes de empleos a otras familias.

Este proyecto se encuentra dentro del marco de cooperación entre el gobierno de Nicaragua y la republica de China Taiwán con el fin de mejorar la eficiencia en la producción de artesanías, como una estrategia a nivel local. (MEFCCA)

Las especies de bambú son muy importantes en el ámbito mundial por la variedad de sus productos. Dentro de éstas, el género *Dendrocalamus* es uno de los más relevantes por sus numerosos usos en la construcción, la industria farmacéutica, en la producción de muebles, industrial del papel, artesanías y otros.

Dentro de las especies de este género, *Dendrocalamus asper* (Schultes f.) se destaca por la excelente calidad y resistencia de su "madera", así como por el delicado sabor de sus retoños y raíces, que constituyen un platillo delicioso.

Una vez finalizado el proyecto podremos tener más familias de la comunidad y el municipio implementando esta iniciativa de producción así como poniendo en práctica el emprendedurismo procesando (artesanía) y exportando productos a base del bambú.

**2.1.7 Enfoque del proyecto y línea que atiende.** El enfoque del proyecto es de tipo productivo, ambiental, y de emprendimiento, pertenece a la línea de producción, de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua-UNAN –MANAGUA por medio de la Facultad Multidisciplinaria FAREM-Estelí, a través del proyecto Universidad en el campo (UNICAM)

## 2.2 Diagnóstico del Problema

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

**Localización.** El proyecto se encuentra ubicado a 5 kilómetros de la cabecera Municipal de Las Sabanas en la comunidad de Miramar. (Ilustración1)



**Ilustración 1.** Mapa del municipio y área de ubicación del proyecto.

La parcela limita al norte con propiedad de Evenor Hernández, al sur con propiedad de Ramón Rodríguez al este con propiedad de Salustiano Avilés al oeste con propiedad de Guadalupe Báez.

**Tabla 1- Población de la comunidad**

Nº	COMUNIDAD	Nº DE FAMILIAS	MUJERES	HOMBRES	TOTAL	Nº DE VIVIENDAS
01	Comunidad Miramar	73	123	116	239	75

**Educación.** Se cuenta con una escuela de educación primaria con tres profesores, donde se imparten clases de preescolar hasta sexto grado y se ha implementado la educación de adultos funcionando tres círculos de esta metodología.

**Salud.** La comunidad de Miramar pertenece a la micro región I, para la atención en salud los pobladores se tienen que movilizar hasta el puesto de salud ubicado a 2km de distancia, donde permanecen un médico y una enfermera de lunes a viernes, además de la atención en la comunidad se cuenta con tres brigadistas de salud un colaborador voluntario y una partera los que promueven pesa y talla de niños y las jornadas de limpieza.

**Servicios.** Esta comunidad cuenta con buena vía de acceso lo que permite a los pobladores moverse con facilidad, de las 75 casas que tiene la comunidad tienen servicio de agua potable en un 100% en toda la época del año, es una comunidad que cuenta así mismo en un 80% con servicio de energía eléctrica y señal telefónica de calidad de empresas Claro y movistar cada una cuenta con una antena en la comunidad.

**Necesidades prioritarias de la comunidad.** Mejoramiento de los caminos terciarios, viviendas y completar el 100% con la energía eléctrica.

**Sistema Pecuario.** En este sistema se cuantifican 23 explotaciones, con 341 cabezas de ganado bovino, concentrándose en 2 finca la mayor cantidad de ganado, El Socorro con 165 cabeza y la finca monte Cristo con 44 cabezas el resto está distribuido en 21 familias con cantidades menores que van de 2 a 17 cabezas. En ganado porcino 3 explotaciones con 6 cerdos, bovino, de estos 2 explotaciones con un cerdo cada uno y una con tres.

**Aspecto agrícola.** En la comunidad de Miramar del municipio de Las Sabanas según datos del Ministerio de agricultura y ganadería (MAG), existen 41 manzanas dedicadas a la explotación agrícolas, y 12 manzana dedicadas a la siembra de hortalizas diversas, 17 productores se dedican a las labores agrícolas de manera individual, 16 hombres y una mujer, de las 41 manzanas, 28 son propias, 7 son cedidas por un familiar y 6 son alquiladas.

El cultivo del maíz y frijoles se siembra a través de espeques (barretones) y arado con bueyes, las limpiezas se hacen manual con machetes curvos y azadones, se abonan los cultivos con fertilizantes químicos para obtener mejores cosechas con rendimientos de hasta 60 quintales por manzana en el cultivo de maíz y 30 quintales en el cultivo de frijol, esta actividad es similar tanto en el ciclo de primera y postrera.

De las 41 manzanas, 18 son de maíz, 11 de frijoles y 3 de sorgo, así mismo se cuantifican 9 manzanas que se siembran cultivos diferentes, de manera temporal en cultivo de papas, cebollas, Chillonas y otros.

**Tabla 2. Cultivos y distribución por época.**

Cultivo	Primera Manzana	Postrera Manzana
Maíz	18	0
Frijol	0	11
Sorgo	3	
Otros cultivos	9	0

Existen 128 manzanas de café en producción, distribuidas en 16 productores de los cuales 3 productores son los que tienen mayor cantidad de áreas, siendo estos los siguientes finqueros Carlos Guillen 28 manzana, Jaime Molina 42 manzana, Salvador Lovo 15 manzana para un total de 85 manzana y las otras 43 están distribuidas en, 13 pequeños productores con áreas que van desde  $\frac{1}{4}$  de manzana, hasta 5 manzana.

**Reseña histórica de la comunidad.** La comunidad de Miramar fue fundada en el 1950,, por la familia Lovo del Valle que eran los principales habitantes de la comunidad de tradición conservadora.

Esta comunidad se dedica a la agricultura, ganadería y en poca escala al cultivo de café tradicional, pero según cuenta la gente, en tiempos pasados se cultivaba caña de azúcar procesada de manera artesanal, a través de trapiches manipulados por bueyes, lo que permitía la producción de dulce de rapadura, lo que eran negociados para percibir ingresos económicos para las familias, el dulce también era utilizado para endulzar el café y otros frescos (pinol, pozol) y no necesitaban comprar azúcar.

**Aspectos tecnológicos.** De las 73 familias que habitan en la comunidad, 17 familias realizan labores agrícolas, de estas, 7 utilizan animales de tiro o yunta y 10 utilizan espeques, practican la

conservación de suelo, utilizan insecticidas, abonos orgánicos que son elaborados por las familias con apoyo de organismos e instituciones como el Instituto nicaragüense de tecnología agropecuaria (INTA) y el Instituto de promoción humana (INPRHU), de las 17 familias con labores agrícolas 3 utilizan curvas a nivel, 5 con cercas vivas, 3 no queman, 1 con barreras rompe viento y 5 utilizan limpia y poda así como rondas contra incendio.

**Aspectos Ambientales.** Se cuenta con una vegetación variada, por las características semi húmedas, que prevalecen en el territorio, lográndose encontrar áreas de bosques que según datos del Ministerio del ambiente y los recursos naturales (MARENA) existe,35 hectáreas de pino conservadas que están centradas en una sola finca,635 hectáreas de roble distribuidas en casi todas las propiedades de la comunidad, siendo estas las más relevantes ya que aunque existen otras especies como el guachipilín, ,(Diphysa americana) quebracho, ,(Aspidosperma quebracho-blanco), zopilote, (Swietenia Humilis) roble encino, (Quercus ilex) roble,(Quercus robur), son especies que por su duración en la construcción de viviendas y mejoras de cerca están en peligro de extinción, además de arbustos y malezas.

**Aspectos geográficos.** El territorio está comprendido en lo que se le denomina la Zona Seca. El clima es variado, es de tipo tropical seco, teniendo una temperatura que oscila entre los 26° y 30° C., presentándose las más elevadas, de marzo a abril y las más bajas, de agosto a diciembre entre los 17°C a 20°C. Otro elemento importante a mencionar, es la presencia permanente de fuertes vientos, que provocan repentinas lluvias y nubosidades que permiten temperaturas agradables. La precipitación varía entre los 1,200 y 1,400 milímetros. Caracterizándose por una buena distribución en todo el año, la Humedad relativa según los datos de Instituto de estudios territoriales (INETER) es de 79%.(Estrategia Municipal de Adaptación al Cambio Climático, Las Sabanas)

El suelo más común en la comunidad es un suelo arcilloso y arenoso. En algunos lugares el suelo es tan arcilloso que en tiempos de lluvia se forman pantanos y pegaderos.

El uso del suelo en la comunidad está orientado principalmente hacia los sectores agrícola, pecuario y forestal, la comunidad posee suelos aptos para el cultivo de granos básicos, musáceas,

cítricos, papas y café, se caracteriza por pendientes que van del 5-8%) es una topografía relativamente suave y un clima propicio para ganadería y caficultura.

La comunidad de Miramar se ubica en la parte alta de la sub cuenca Tapacalí, de la cual es bastecida por la micro cuenca que sale de: Quebrada Honda y El Caracol de donde nace el río Tapacalí, habiendo también 5 cosechas de agua (lagunas artificiales) de agua que han sido construidos por la alcaldía municipal para beneficiar a los ganaderos de la comunidad siendo estos de uso público, el agua para consumo humano es a través de tuberías, la que es suministrada desde Las Sabanas a una distancia de 6. 4 Kilómetros.

**Aspectos económicos.** Tradicionalmente esta población ha vivido de lo que produce en sus parcelas que les permite vender y garantizar su autoconsumo, existen cuatro pulperías en la comunidad, de la población total el 5% esta empleada por el gobierno el resto trabaja por cuenta propia se dedican al corte de café en temporadas en dos fincas que existen en la comunidad.

**Aspectos Socioculturales.** La mayor parte de la población de la comunidad son creyentes principalmente de la religión católica, tienen buena comunicación entre si luchan por la paz y una ayuda mutua, el cuidado de la naturaleza el respeto a la madre tierra preocupados permanentemente por el desarrollo de su comunidad mantienen las costumbres y estilos de vida de sus antepasados.

**Instituciones estatales.** En esta comunidad tienen incidencia el ministerio de economía familiar, comunitaria, cooperativa y asociativa (MEFCCA) Instituto nicaragüense de tecnología agropecuaria (INTA), Ministerio de agricultura y ganadería (MAG), Alcaldía municipal de Las Sabanas, Instituto de promoción humana (INPRHU), Ministerio de educación (MINED), Ministerio de salud (MINSAL), todas desarrollando su función en pro del desarrollo y nivel de vida de las familias que habitan en la comunidad.

**Organizaciones de productores.** Los agricultores de esta comunidad no cuentan con un nivel cooperativo propio que les permita el desarrollo y mejoramientos de sus parcelas, parte de ellos pertenecen a la cooperativa 5 de junio ubicada en el área urbana del municipio de Las Sabanas quien les garantiza asistencia técnica y la compra de sus cosechas especialmente café.

## 2.2.2 Identificación, descripción y diagnóstico del problema

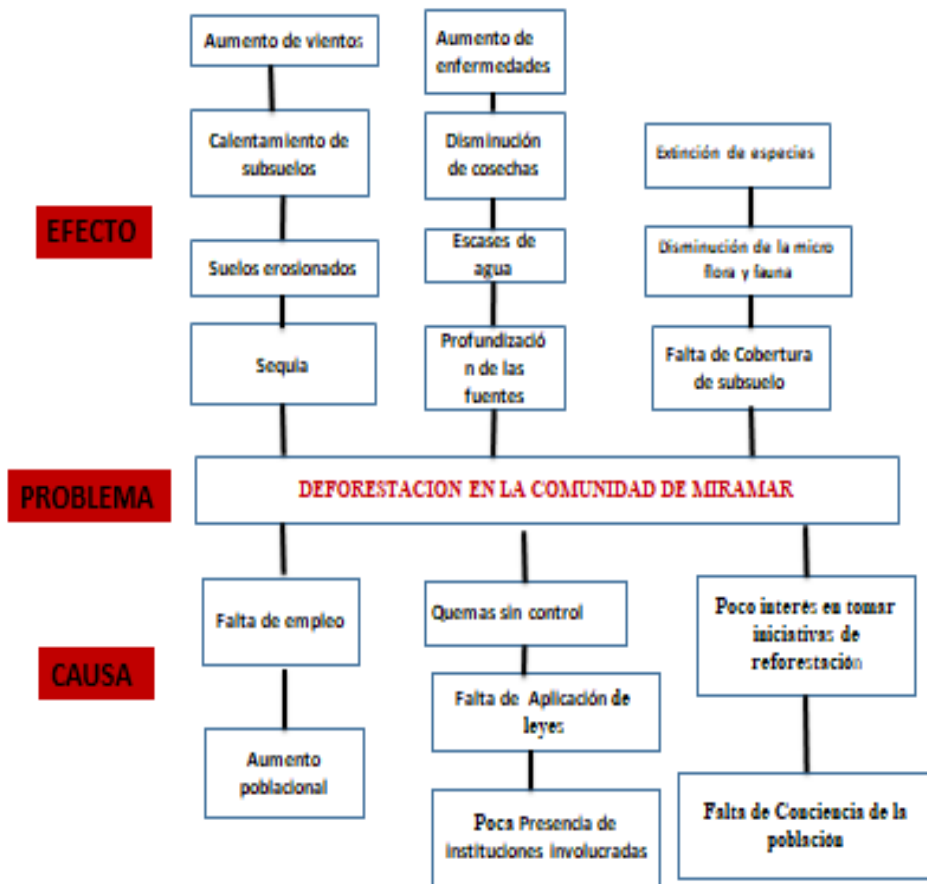
El problema identificado con el diagnóstico que realizamos con la comunidad es el despase, desempleo, crecimiento demográfico de la población, reducción de las fuentes hídricas. Todo esto ha provocado que la población recurra a nuevas alternativas de subsistencia. Esto ha hecho que la mayor parte de los bosques vaya desapareciendo y la disminución de agua cada día sea mayor.

El crecimiento demográfico de la población y la falta de empleo ha permitido la migración y los que quedan se dedican a la venta de leña para solventar sus problemas económicos avanzando cada día con la deforestación de los bosques.

**Tabla 3. Análisis de involucrados**

Grupos		Intereses	Problema percibido	Recursos mandatos
Agricultores		Extensión de áreas de terreno para la agricultura	Disminución de los bosques	Que las autoridades intervengan para obligar a los agricultores a reforestar
Pobladores		Comercialización de leña	Daños a la propiedad privada	Aplicación de la ley
Ganaderos		Ampliación de potreros	Quemas, tala de bosques	Implementación de pastos mejorados
Comerciantes	Compra de leña	Compra en exceso para reventas	Aplicación de leyes	

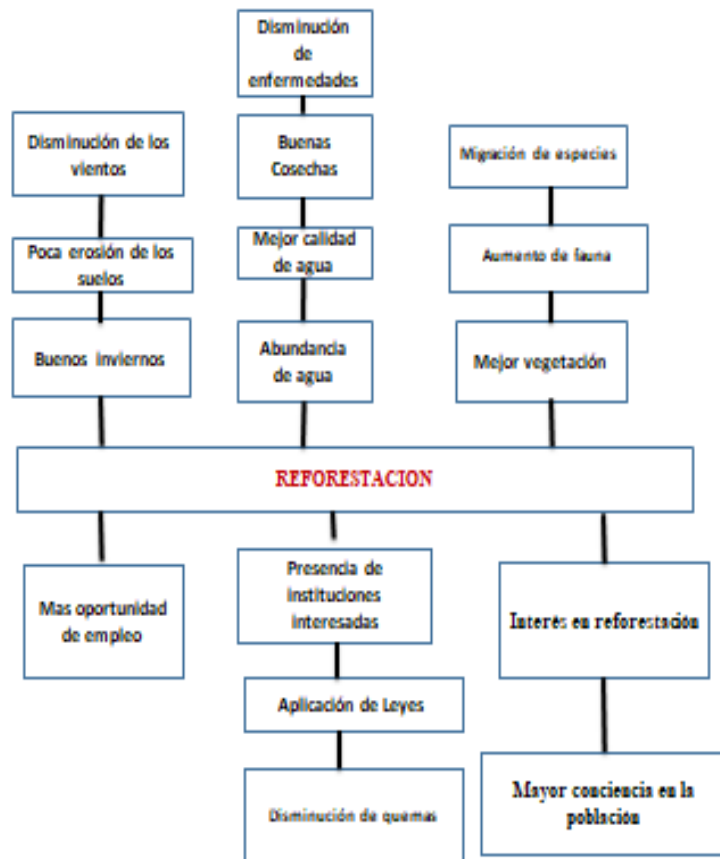




## Ilustración 2. Árbol de problema

Existen oportunidades donde se va a establecer nuestro proyecto, la gente cuenta con sus parcelas legales (escrituras), donde ejercen sus actividades de subsistencia, las que cuentan con agua propia, cercas, servicios básicos y vías de accesos de todo tiempo. A si mismo, se cuenta con un número aceptable de profesionales dentro de los cuales tenemos maestros, ingenieros agrónomos, matemáticos, contadores y trabajadores sociales.

Existen también instituciones y organismos con presencia de manera permanente atendiendo a grupos de productores sobresaliendo, las mujeres en primer lugar y a hombres en temas de emprendedurismo.



**Ilustración 3 árbol de objetivos**

### 2.2.3 Línea base del proyecto

Las familias de la comunidad de Miramar no cuentan en su totalidad con empleo, pero si tienen iniciativas de proyectos sociales de emprendedurismo, que han sido promovidas por el gobierno local.

En la comunidad de Miramar podemos apreciar las siguientes características:

- ✓ Buena vía de accesos
- ✓ Suelos fértiles
- ✓ La mayoría de los habitantes tienen tierras propias

- ✓ Existe buena organización comunitaria
- ✓ Cuenta con servicios básicos (luz, agua, telecomunicaciones)
- ✓ Grupos religiosos católicos y evangélicos
- ✓ Cuenta con 17 profesionales
- ✓ Existe educación primaria

El establecimiento del proyecto será de ½ manzanas, donde se plantarán 35 plántulas, de un área total de 3 manzanas, en los cuales se encuentran establecidos cultivos diversificados como: bambú, musáceas, café y plantas frutales, se cuenta con agua en todo tiempo y una vegetación boscosa alrededor. Los habitantes de la zona se dedican en poca escala a la agricultura, la ganadería y al cultivo de café.

La comunidad está compuesta por 239 personas, de estas el proyecto tendrá influencia directa en 6 familias, conformado por 10 hombres y 10 mujeres entre adultos y niños.

Se espera que con la implementación del proyecto se obtengan recursos económicos que beneficien a las familias, en cuanto tener mejores condiciones de vida con relación a la educación vivienda etc.

Con la implementación del proyecto se prevé un crecimiento de 4 familias, las que estarán participando indirectamente en este proyecto, los cuales una vez que el proyecto esté en su etapa de producción se convertirán en posibles productores al contar con plantas capacitaciones y conocimientos.

Los cambios esperados, una vez que este proyecto esté bien desarrollado, será mejor vegetación en cuatro manzanas de parcelas, disminución en la erosión del suelo en cuatro manzanas, recuperación de las fuentes hídricas suficientes para cubrir la demanda en época de verano, conservación de cuatro manzanas de bosque y mejoras en infraestructuras de parcela como: cercas, cortinas rompe viento, reservorios de agua.

#### **2.2.4 Análisis de oferta y demanda**

##### **a) Demanda**

El proyecto de producción de bambú, permite la integración económica y social de nuevas zonas productivas, la población de referencia que tendrá el proyecto es toda la comunidad de Miramar, compuesta por una población de 239 personas, integradas en 73 familias, el 100% son demandantes potenciales, y la población demandante efectiva que tendrá el proyecto es el 14.22% correspondiente a 34 personas integrada por 10 familias.

Según fuentes del Ministerio de salud (MINSA) el crecimiento de la población del municipio de Las Sabanas es 2.2% anual.

**Tabla 4. Crecimiento Poblacional por año.**

<b>Comunidad</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
Miramar	239	244	249	255

Nuestro proyecto está diseñado para un periodo de 4 años, con el fin de promover la capacidad de producción de esta especie y la apropiación de las familias, para su subsistencia así como comercializar el producto fuera de la comunidad o producir artículos procesado de manera artesanal.

Entrando a la etapa productiva este proyecto tendrá una capacidad de producir entre 20 y 25 unidades por cada planta sembrada. A la vez, se pretende que con esta iniciativa en la comunidad estén establecida 4 manzanas más de esta variedad, fuera del área del proyecto.

**b) Estimación del déficit o demanda insatisfecha (oferta – demanda)**

Para iniciar el proyecto tenemos una demanda insatisfecha de 85.78% del total de la población de la comunidad, esto corresponde a 63 (familias), compuestas por 205 personas, que se convierte en futuros potenciales del proyecto.

Para satisfacer esta demanda insatisfecha, por ahora nos proyectamos plantar viveros para ir poco a poco brindando servicio a más productores, contando siempre con el apoyo de nuestro gobierno de reconstrucción nacional, que se ha convertido en el principal gestor del mejoramiento de las condiciones de vida de nuestras comunidades.

El precio establecido para la venta de cañas de bambú, es de C\$ 640.00 por unidad y en referencia a la planta, tendrá un precio de \$ 5.00 dólares por unidad, esto incluye una capacitación para el establecimiento de la plantación.

Según el costo de producción del proyecto es de \$1,441.04 dólares, lo cual consiste en compra, traslado, limpieza, herramientas, bolsas, plantación, riego y fertilización de la planta hasta su etapa de producción. (Ver tabla número 9 del presupuesto del proyecto)

Para la comercialización del producto ya existe un convenio con productores dedicados al procesamiento de artesanías, los cuales están organizados a través del ministerio de economía familiar y con relación a la venta de plantas, se hará de manera directa a productores que ya están interesados en este cultivo.

El producto que ofertaremos será caña de bambú, con un diámetro de 22 centímetros y una longitud de 25 metros de altura, así mismo la planta que se ofrecerán para nuevos plantillos tendrá una altura de 1 metro de altura estarán sumergidos en una bolsa de polietileno de color negra con diámetro de 30 por 30cm y un peso de 10 libras.

En la comunidad no existe demanda histórica del producto ya que la especie es un proyecto nuevo con tecnología de otro país para disminuir el uso de otras plantas en peligro de extinción

Por ser un proyecto nuevo y emprendedor no existe competencia ya que somos los primeros productores en implementar esta nueva alternativa y de esta forma contribuir con el mejoramiento de las condiciones de vida de las familias y el ambiente.

La visión es que las familias protagonistas cuenten con una mejor condición de vida proteger el ambiente, ofrecer en todo momento, materia prima para protagonistas y fabricantes de artesanía y la creación de fuentes de empleo.

La estrategia que tendremos para la distribución del producto, una vez que esté en su etapa de maduración será establecer los contactos a través de visitas con artesanos y el ministerio de economía familiar, comunitaria, cooperativa y asociativa (MEFFCA) entregándose el producto en el lugar del cultivo, el protagonista del producto asumirá los costos de traslado mediante solicitud de compra con antelación.

Para la promoción del producto solicitaremos el apoyo de instituciones del estado como el Ministerio de economía familiar, comunitaria, cooperativa y asociativa (MEFCCA), Instituto de tecnología agropecuaria (INTA), Instituto de turismo (INTUR), Alcaldía de Las Sabanas así mismo participar en ferias creación de publicidad a través de las televisoras local y volantes.

### 2.2.5 Identificación y caracterización de la población objetivo (Beneficiarios)

La población protagonista como objetivo principal, está ubicada en sitio conocido como San Bernardo- Miramar, municipio de Las Sabanas, departamento de Madriz, el cual tendrá una población meta (ver tabla 5) que oscilan entre las edades de 18 y 52 años, las viviendas están construidas 2 de adobe y 1 de bloque.

**Tabla 5. Familias de los propietarios del proyecto**

Familias	Hombres	Mujeres	Niños	Niñas	total
6 familias	7	8	3	2	20

Actualmente de estas 20 personas beneficiadas directas del proyecto, se encuentran en el siguiente nivel educativo ,10 universitarios, en secundaria 4 y 4 que no estudian, pero cuentan con un nivel primario y 2 niños que por tener menos de tres años no están en el sistema educativo.

Las familias habitantes de este sector San Bernardo – Miramar, cuentan con servicios básicos como: agua, luz, caminos en todo tiempo, tienen acceso a educación el cual se encuentra una distancia de 500 metros al centro escolar y a 2 kilómetros se encuentra ubicado el puesto de salud que atiende a esta comunidad.

El credo religioso es católico en un 100%, de estas se dedican al cultivo de granos básicos 4 familias para su subsistencia ,2 familias al cultivo de café en pequeñas hectáreas y 1 familias se dedica a la ganadería.

**Segmentación del mercado en cuanto al bambú.** Referente al cultivo de bambú estará dirigido a mejorar las condiciones de vida de las familias, artesanos tradicionales, nuevos emprendedores y consumidores que lo adquieran para el mejoramiento de infraestructuras y adornos con el fin de mejorar el medio ambiente.

**Propuesta de valor.** Plantación y cultivo de bambú especie *Dendrocalamus asper*, en materia para la fabricación de artesanías y mejoramientos de infraestructuras, la plantación del cultivo de bambú fue establecido en un área de ½ mz ,es un cultivo nuevo y factible para incursionar en la producción de cultivos no tradicionales en la comunidad de Miramar, para esto se plantaron 35 plantas de lo cual se espera una producción promedio de 20 a 25 cañas por planta a partir del cuarto año con ganancias que se estiman de C\$ 399,004.64 córdobas, siendo consumidores directos 14 personas del departamento de Madriz las que están organizadas en dos cooperativas distribuidos estos en 4 mujeres y 10 hombres ,pero a nivel nacional se cuenta con el apoyo del Ministerio de economía familiar, comunitaria, cooperativa y asociativa (MEFCCA) para promocionar nuestro materia prima a través de ferias.

**Competidores.** En la comunidad donde tenemos establecido nuestra plantación, no se visualiza competidores en este rubro, por ser una especie nueva, pero si en otras comunidades del municipio existe motivación por productores que al ver la rentabilidad que ofrece este producto, han solicitado él apoya al Ministerio de Economía Familiar, Comunitaria, Cooperativa y Asociativa (MEFCCA), para su incorporación ya sea al proyecto de cultivo o procesamiento del mismo.

**Oportunidad en el mercado.** Con la capacitación y dotación de equipos a productores, jóvenes y mujeres tanto del municipio como departamental y a nivel nacional se tienen previsto tener una buena demanda de materia prima.

**Visibilidad del proyecto.** Para contar con una buena visibilidad del proyecto contamos con el apoyo del Ministerio de economía familiar, comunitaria, cooperativa y asociativa (MEFCCA) para hacer divulgaciones a través de afiches, reuniones con artesanos, participación en ferias gastronómicas, anuncios a través de televisión en canales locales y nacionales.

## 2.3 Objetivos del proyecto

### 2.3.1 Objetivo general y específico

## **Objetivo General**

- ❖ Implantar el cultivo de bambú variedad *Dendrocalamus asper*, en la comunidad Miramar municipio de Las Sabanas, Madriz

## **Objetivos específicos**

- ❖ Establecer 35 plantas de bambú de la variedad *Dendrocalamus asper*, en un área de ½ mz en la comunidad Miramar.
- ❖ Manejar el cultivo de bambú mediante prácticas agroecológicas.
- ❖ Promover la comercialización en el territorio esta especie de bambú.
- ❖ Incentivar a la población sobre la importancia de impulsar el cultivo de bambú.

### **2.3.2 Indicadores de resultado:**

- ❖ 35 plantas sembradas en el mes de junio del año 2017.
- ❖ ½ manzana establecida con la especie de bambú *Dendrocalamus asper*.
- ❖ 20 a 25 cañas producidas por cada planta sembrada equivalente a 1 m<sup>2</sup> (a partir del 4to año de establecido el proyecto).
- ❖ 27 personas con conocimientos sobre el cultivo de bambú de estos 15 hombres y 12 son mujeres.
- ❖ C\$ 640.00 de ingreso por la venta de cada caña de bambú.



### 2.3.3 Matriz de Marco Lógico

	Lógica de intervención	Indicadores objetivamente verificables	Fuentes de verificación	Supuestos/hipótesis /factores externos
Objetivos General	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establecido el cultivo de bambú variedad <i>Dendrocalamus asper</i> en la comunidad Miramar municipio de Las Sabanas, Madriz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>½ manzana de bambú establecida variedad <i>Dendrocalamus asper</i> a partir de junio 2017.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fotos</li> <li>Libros de registro</li> <li>videos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plagas y enfermedades han afectado la plantación de Bambú.</li> <li>Huracán</li> <li>Tornados</li> <li>Sequia</li> </ul>
Objetivos específicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plantadas 35 plantas de bambú de la variedad <i>Dendrocalamus asper</i> en un área de ½ manzanas en la comunidad Miramar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>35 plantas de bambú establecidas en un área de ½mz a partir de junio 2017</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Libros contables</li> <li>Fotos</li> <li>Videos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plantas no se adaptan al tipo de suelo.</li> <li>Fuertes vientos</li> <li>Plagas o enfermedades</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Manejo del cultivo de bambú mediante prácticas agroecológicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>27 personas con conocimientos sobre el cultivo de bambú realizan actividades de manejo del cultivo con técnicas agroecológicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Visitas a la parcela</li> <li>Capacitaciones</li> <li>Reuniones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>cambio climático</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Promover la comercialización en el territorio de esta especie de bambú.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comercialización de 700 cañas de bambú a partir del año 2021.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Libros contables</li> <li>Facturas</li> <li>Control de la producción</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>No tener una buena aceptación de nuestros productos en el mercado.</li> <li>Nuevos proveedores</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Incentivar a la población sobre el uso de este rubro para construcciones y artesanía.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>27 personas capacitadas en 4 sesiones sobre el uso y manejo del cultivo de bambú variedad <i>Dendrocalamus asper</i> en el periodo de 4 años del proyecto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fotos</li> <li>Reuniones</li> <li>Asambleas</li> <li>Asistencia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Poco interés por parte de los pobladores</li> </ul>
<b>Resultados</b>	<p><b><u>Obj.1.</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Establecidas 35 plantas de bambú segundo semestre 2017 en un área de ½ manzanas.</li> </ul>	35 plantas de bambú establecidas en un área de media manzana a partir del 2017.	Registro Visitas	<b>Afectación de las plantas por enfermedades o sequias.</b>
	<p><b><u>Obj.2</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Manejadas 35 plantas de bambú con técnicas agroecológicas.</li> </ul>	2 actividades de manejo por año del cultivo de bambú (limpia, deshija, aplicación de abono al suelo y foliar, riego).	Registro Visitas	<b>Escases de mano de obra y disminución de fuentes de agua para riego constante.</b>
	<p><b><u>Obj.3</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Comercializada la producción de bambú a partir del cuarto</li> </ul>	Comercialización de 150 cañas de bambú a partir del año 2021, con un	Registro	<b>Surgimiento de nuevo mercado de la misma especie, precios bajos.</b>

	año.	incremento de 3% por año.	Visitas	
	<b>Obj.4</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Incentivada la población sobre la importancia del cultivo bambú.</li> </ul>	27 personas incentivadas a partir del año 2018 para establecer nuevas plantaciones de bambú.	Registro Visitas	<b>Poco interés de los protagonistas capacitados.</b>
<b>Actividades</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Herramientas y materiales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>\$ 1226.56</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Mano de obra costosa.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mano de obra</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>\$ 165.00</li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gastos básicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>\$ 15.00</li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Insumos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>\$ 14.48</li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Transporte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>\$ 20.00</li> </ul>		

## **2.4 Viabilidad y plan de sostenibilidad**

El enfoque de sostenibilidad del Proyecto, aplicado a la producción, y comercialización de bambú especie *Dendrocalamus asper*, hace mencionar que es muy importante la organización, comunicación, y el trabajo por la calidad del producto a ofertar, nueva materia prima derivados de esta especie hacen que el proyecto sea sostenible.

El proyecto se implementará, con personal capacitado, así mismo se trabajará con programas de fortalecimiento de capacidades productivas con la aplicación de paquetes tecnológicos definidos y orientados por instituciones de apoyo como es el Ministerio de Economía Familiar, Comunitaria, Cooperativa y Asociativa (MEFCCA).

Se mantendrá programas de capacitación en gestión empresarial, enfatizando en contabilidad, costos, comercialización, información de mercado. Todo ello, con la finalidad de implementar un plan de Negocios que viabilice económicamente la comercialización de la caña de bambú a mercados competitivos, con la participación del productor, equipo técnico y socios estratégicos a nivel departamental y nacional.

Con las adecuadas técnicas de producción a desarrollarse, se lograrán rendimientos óptimos y un producto de calidad, para acceder a los mercados locales, departamentales así como nacionales. El plan de negocios procurará desarrollar un producto de valor agregado y en paralelo se identificarán nichos de mercado e intermediarios. Por lo tanto, los proyectos sostenibles, son tales proyectos que se planifican y desarrollan teniendo en mente el beneficio para el medio ambiente y las personas. La sostenibilidad también se utiliza para hacer referencia a lo que perdure a lo largo del tiempo.

### **2.4.1. Viabilidad técnica**

#### **a) Descripción de la ingeniería del proyecto**

Comprende los aspectos técnicos del proceso de producción, la selección de la técnica para cultivar y producir, el programa de producción y las características de los activos seleccionados

para la operación eficiente del proyecto. En este apartado, se describe la técnica seleccionada para cultivar y producir, dejando clara la diferenciación que existe con respecto a otros proyectos. Además, se describen a detalle los procedimientos, se calendarizan y se programan en función del tiempo, se diseñan y se presentan planos, diagramas y demás documentos que guíen la ejecución. La tecnología seleccionada tiene que ver con los métodos que se usarán para realizar cada una de las actividades del proceso y están referidas a los aspectos directamente relacionados con la producción: si será mecánica, manual, automatizada, profesional, tradicional, etcétera, así como si se considerará asesoría y si ésta será con personal propio, contratada o no se brindará servicio.

### **Proceso del cultivo de bambú *Dendrocalamus Asper*.**

**Siembra** las densidades de la plantación oscilan entre 10 metros entre planta y planta, 10 de ancho de surco con una profundidad de 40 cm cuadrada por cada planta.

**Abonado.** Se realizaran 1 vez por año para la obtención de una buena calidad de la planta.

**Riego.** Durante la plantación el riego se realizara cada 15 días únicamente en época de verano que es donde la planta necesita más agua para su desarrollo principalmente en el primer año de plantación.

**Poda** se realiza a partir del segundo año para que la planta no eche muchos brotes en la parte de abajo y se quede pequeña la caña y de esta manera tener una buena vara con los diámetros y altura requerida para la venta.

**Cosecha.** Las plantas de bambú empiezan a producir caña a los 4 años y su producción es anual.

#### **Así mismo, se utilizaron:**

**Materiales.** Prendones, cabuyas.

**Equipos que se utilizaran:** bomba mochila, baldes, barriles metálicos, tijera podadora, palas, cinta métrica.

**Insumos.** Se usa insumos como fertilizantes orgánicos 2 veces al año con proporciones diferenciadas por año.

**Mano de obra.** Para la ejecución de este proyecto trabajan tres socios del proyecto y personal contratado para su debido desarrollo, con la agroecología lo que buscamos es armonizar los ciclos naturales y proteger el medio ambiente de la contaminación y del desgaste de los recursos naturales y las fuentes de agua.

Para el establecimiento del proyecto se seleccionará una área de ½ manzana de terreno realizando las siguientes actividades, limpieza inicial, trazado de surcos de 10 por 10 metros, realización de huaqueo, con dimensiones de 40 centímetros largo por 40 centímetros profundidad por 40 centímetros de ancho, desinfección de suelo con cal, combinación de tierra fértil con abono orgánico con una proporción de 5 libras por cada planta, establecimientos de las plantas, colocación de estacas en cada planta para evitar su caída.

Para este trabajo se utilizaran las siguientes herramientas y equipos como: machetes, barras, palas, lienzas, cinta métrica, panas de plástico, tijeras de podar, un barril metálico. Para el manejo de la plantación se realizará tres limpiezas al año, el riego se realizará específicamente en el verano a través de regadoras una vez por semana y a partir del segundo año se realizará a través del sistema de riego por goteo, para el control de enfermedades y plagas se realizarán muestreos cada 15 días, siempre en coordinación con técnicos del Ministerio de Economía Familiar, Comunitaria, Cooperativa y Asociativa (MEFCCA).

#### **b) Especificaciones técnicas**

Las características físicas que conforman los componentes del proyecto son: planta de bambú *Dendrocalamus asper* sacadas de vivero, esta planta es un eje segmentado, típicamente subterráneo, que constituye la estructura de soporte de la planta, juega un papel importante en la absorción, consta de tres partes: el cuello del rizoma, el rizoma en sí y raíces adventicias.

#### **Características taxonómicas de la planta:**

**Nombre científico:** *Dendrocalamus asper*

**Nombre común:** Bamboo Betung

**Origen:** Asia

**Altura Promedio:** 30 metros

**Diámetro promedio:** 7 pulgadas

**Clasificación radicular:** crecimiento en sepa

**Usos:** muy apreciada en la construcción, mueble, es comestible, es utilizada para el control de la erosión.

**Características:** tamaño gigante de crecimiento acelerado, plantación densa,

Se ha seleccionado esta especie, porque es una de las veinte especies de bambúes mejores del mundo, ya que su capacidad para absorber energía y admitir una mayor flexión, la convierten en un material ideal para construcciones sismo resistentes de viviendas, y artículos de artesanía con gran resistencia y gran valor.

Esta planta es nativa de la India, Birmania y Tailandia, pero ha sido introducida a Nicaragua.

### **Especificaciones técnicas de los materiales, insumos y herramientas a utilizar**

- 1) Abono orgánico compuesto por materia prima de las parcelas como: estiércol, gallinaza, ceniza.
- 2) Pala punta redonda mango largo.
- 3) Caba simple punta cuadrada.
- 4) Barril redondo de metal de 55 galones de agua.
- 5) Tijera de podar manual marca imacasa.
- 6) Característica de la caña de bambú que se va a vender

La caña de bambú seleccionado para la venta deberá tener de 20 a 39 metros de altura y un diámetro de 20 a 30 centímetros. Las paredes del tallo tipo tubular tendrán un grosor de 0.5 a 2.0 centímetros. Los entrenudos distan de 30 a 45 centímetros,

### **c) Capacidad de producción**

De acuerdo a la inversión del proyecto y la asistencia técnica que se le dará al cultivo, se espera tener una producción de 20 a 25 cañas por cada plántula sembrada, lo equivale a una producción total mínima de 700 cañas en el cuarto año de plantada, que es el inicio de su producción.

## **2.4.2 Viabilidad Económica y Financiera**

### **a) Viabilidad Económica**

La viabilidad económica de este proyecto es ideal, porque es un proyecto de carácter social, ya que generan bienestar primeramente a las familias beneficiarias, así mismo a otros interesados

que quieren trabajar con esta iniciativa. También contribuye al cuidado y protección de los recursos naturales, es un proyecto que aunque no generará ganancias monetarias en los primeros cuatro años, las familias sienten la satisfacción, ya que no genera muchas inversiones para su implementación, más que el mantenimiento y cuidado. La importancia de este producto de bambú, es que existe un mercado asegurado, además hay oportunidades de capacitación para trabajar en la elaboración de artesanía, lo que permitirá que la población tenga una nueva fuente ingreso sostenible.

### **b) Viabilidad Financiera**

De acuerdo al análisis de financiero, nuestro proyecto nos brinda resultado que son satisfactorios, donde los cálculos de la rentabilidad son los siguientes indicadores:

#### **Valor actual neto**

El método del VAN, determina el valor presente de los flujos de costos e ingresos generados a través de la vida útil del proyecto.

El valor actual neto a la hora de evaluar el proyecto de inversión a largo plazo, este nos permite determinar si la inversión cumple con el objetivo financiero del proyecto, es decir visualizar si se pueden obtener mayores ganancias a partir de la inversión inicial, partiendo de que los socios puedan decidir de qué forma pueden utilizaran su dinero y alternativas para producir dinero en un futuro, si se puede ahorrar o comprar bienes para la empresa, nuestro proyecto tiene un VAN de \$6,665.00 dólares, con una inversión inicial \$1,441.04 dólares, lo que demuestra que es rentable y obtuvimos una TIR de 39%, lo que nos indica que es un proyecto que justifica la inversión.

Se toma como referencia tasa de descuento del empresario, si la tasa interna de retorno es mayor a la tasa de descuento el proyecto, se debe aceptar siempre y cuando se reinviertan los flujos netos de efectivos. Tabla 6 y anexos 1 y 2



**Tabla 6. Flujo de caja**

PERIODO	FECHA	PERIODO	INGRESO US	EGRESO U\$	FLUJO U\$	VAN
	INV. INICIAL	0			(1,441.04)	U\$ 6,665.00
1	II SEMESTRE 17	1			-	
2	AÑO 2018	2		253.16	(253.16)	
3	AÑO 2019	3		125.48	(125.48)	
4	AÑO 2020	4		118.84	(118.84)	TIR 39%
5	AÑO 2021	5	3,000.00	127.84	2,872.16	
6	AÑO 2022	6	3,400.00	100.00	3,300.00	
7	AÑO 2023	7	3,800.00	100.00	3,700.00	
8	AÑO 2024	8	3,800.00	100.00	3,700.00	
			14000	925.32	11,633.64	

**Punto de Equilibrio**

Dependiendo de la variación de los costos fijos de nuestro proyecto, así como los precios de ventas y los costos variables, cambia también el punto de equilibrio, por ejemplo: Sí el precio del producto sube el punto de equilibrio baja, pero si los costos fijos o los costos variables suben el punto de equilibrio sube. Para alcanzar el punto de equilibrio del proyecto se deben de vender 8 cañas de bambú a por mes a partir del cuarto año.

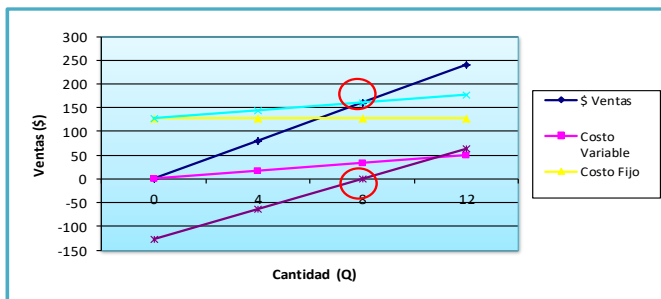
**Tabla 7 Calculo del punto de equilibrio**

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 para el gráfico		PERDIDA	P.E.	UTILIDAD
Q.Ventas	0	4	8	12
\$ Ventas	0	80	160	241
Costo Variable	0	17	33	50
Costo Fijo	127	127	127	127
Costo Total	127	144	160	177
Beneficio	-127	-64	0	64

Para alcanzar el punto de equilibrio debes vender 8.023 unidades mes

Datos iniciales		
Precio Venta	20	< Completar
Coste Unitario	4.17	< Completar
Gastos Fijos Mes	127	< Completar
Pto. Equilibrio	8	Q de Equilibrio
U\$ Ventas Equilibrio	160	U\$ de Equilibrio



**: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**

## Relación beneficios costos.

De acuerdo al beneficio costo el resultado es de \$ 6.19 lo que significa que por cada \$ 1 que nosotros invirtamos nos estaremos ganando \$ 6.19 (Tabla #7)

**Tabla 8- Relación beneficio costo**

PERIODO	0	1	2	3	4	5	6	7		
INGRESOS					3,000.00	3,400.00	3,800.00	3,800.00	VAN	13,790.94
EGRESOS	1,441.04	253.16	125.48	118.84	127.84	100.00	100.00	100.00	VAN	2,227.83

BENEFICO COSTO

6.19

## 2.5 Análisis de sostenibilidad

### 2.5.1 Sostenibilidad económica-financiera

El proyecto contará con financiamiento durante cuatro años 2018-2021, a partir del 2021 obtendremos ingresos propios del proyecto por la venta de las cañas de bambú, lo que nos permitirá ir obteniendo fondos para el manejo del proyecto a partir del año 2022 y así se ira reservando un fondo a partir de cada año para el manejo e incremento del área.

### 2.5.2 Análisis de impacto ambiental y de riesgos

El proyecto tiene un bajo grado de contaminación, los factores que podrían afectarnos son las variaciones climáticas, los vientos fuertes, enfermedades de la plantación, aunque no se conocen actualmente, precios inestables en el mercado local, para ello se realizarán inversiones para construir cortinas rompe vientos, de manera que no perjudique el cultivo de Bambú, principalmente en su etapa de crecimiento, al igual que los materiales e insumos que se utilizarán no son contaminantes, por ser de origen orgánicos y se crearán estrategias con el objetivo de disminuir la contaminación del medioambiental.

**Hacia el origen:** Tendremos insumos como: fertilizantes y foliares orgánicos, y se utilizará un sistema de riego de forma manual con baldes para ahorrar agua.

**Hacia el destino:** Los servicios que el proyecto ofertará serán de bajo nivel de contaminación, como alternativa para contrarrestar daños, los insumos que utilizaremos serán de origen orgánico y un mantenimiento preventivo.

**Hacia el entorno:** El proyecto no afectará las condiciones paisajísticas de la zona, más bien nuestro objetivo es reducir cada vez más la contaminación, utilizando técnicas de producción amigables con el medio ambiente.

**Desde el entorno:** Se piensa utilizar residuos e insumos que se puedan encontrar en la zona, para elaborar los plaguicidas y fertilizantes que utilizaremos para la producción de bambú y que de esta forma tengamos una producción integral sin utilización de insumos químicos.

**Desde el ambiente Interno:** El proyecto se desarrollará bajo ciertas condiciones laborales y las actividades se harán con el equipo necesario según la actividad a realizar.

### **2.5.3 Sostenibilidad social: equidad, género, participación ciudadana**

#### **Social**

Incentivaremos de forma proporcional al crecimiento del proyecto, la oferta laboral dentro de la misma comunidad y sectores aledaños donde se ubica el proyecto.

Además, garantizaremos productos de alta calidad que generen ingresos a las familias y a los ejecutores del proyecto, así como la generación de empleo a jóvenes y personas que tengan deseo de trabajar con nosotros para que estos no tengan que emigrar a otros lugares en busca de un empleo al igual que beneficiar a las personas que nos compren el producto obteniendo mejores ganancias para luego así dinamizar la economía familiar.

#### **Equidad**

La equidad de género no solo significa que tanto los hombres, como las mujeres tienen la misma posibilidad del goce del ejercicio. Dentro de nuestro proyecto la equidad tanto la mujer, como el hombre son tratados por igual sin discriminación alguna, creencia religiosa o política, al igual que la equidad dentro del proyecto estará orientada básicamente a ofrecer oportunidades justas a

hombres y mujeres así mismo a acceder al derecho de justicia y equidad al uso y a los beneficios que llegue a generar el proyecto durante el periodo de ejecución.

### **Participación ciudadana**

Es muy importante involucrar a los miembros de la comunidad en la formulación y levantamiento de datos a la hora de implementar un proyecto. Dentro de nuestro proyecto la participación ciudadana es una pieza muy fundamental, ya que la sociedad activa ayuda y promueve a impulsar cualquier aspecto de la vida social, económica.

El proceso participativo de la población fue mediante, entrevistas, reuniones esto en un dialogo constructivo entre la ciudadanía y el grupo ejecutor del proyecto.

### **Educativo**

Adquirir conocimientos sobre la realización de proyectos productivos gracias a lo enseñado, lo cual será de gran aporte no solo para nuestra educación sino también para nuestro futuro económico pues aprenderemos a desarrollar estrategias y metodologías para que los proyectos que tengamos en nuestra vida laboral sean económicamente muy favorables para nosotros y en general para todos los que se vayan a beneficiar del proyecto que tengamos a cargo dentro de la misma comunidad y sectores aledaños.

### **Emprendedor**

El proyecto tiene como fin mejorar los niveles de vida de las familias en la comunidad de Miramar específicamente en el sector san Bernardo, la sostenibilidad estará en función de promocionar fuentes de ingresos económicos con el establecimiento a un futuro cercano de 4 mz del cultivo de bambú proyecto que estará en mano de cuatro familias más de la comunidad donde estarán al frente 2 mujeres y 2 hombres.

Se promoverán conocimientos tecnológicos a productores de la comunidad con el apoyo del Ministerio de economía familiar, comunitaria, cooperativa y asociativa (MEFCCA), en la fabricación de artesanías, muebles, adornos, viviendas, y otros usos en la finca del productor, con el fin de que sean estos posibles compradores y generadores de fuentes de trabajo a otras familias de la comunidad.

## 2.6 Presupuesto detallado y fuentes de financiamiento

En el presupuesto para la instalación del proyecto se detallan los diferentes gastos que se realizaran (tabla 9) y se contarán con dos fuentes de financiamiento fondos propios de los socios y fondo facilitado por el Ministerio de economía familiar, comunitaria, asociativa y asociativa (MEFCCA). (Tabla 9).

**Tabla 9. Presupuesto inicial del proyecto**

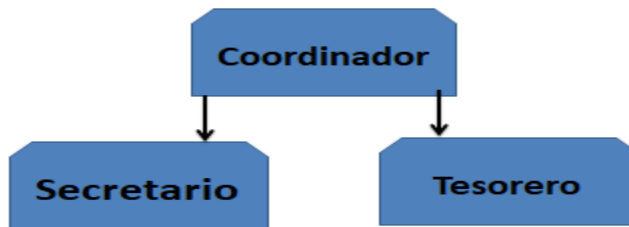
Descripción de materiales	Unidad de Medida	Cantidad	costo unitario en U\$	Costo Total en U\$
<b>Materiales</b>				
Plantas de bambú	Unidad m	35	5	175
Abono orgánico	qq	1.75	2.67	4.6725
pala redonda	Unidad	1	8	8
Coba simple	unidad	1	15	15
Barril metálico	unidad	1	13.37	13.37
Tijera de apodar	Unidad	1	5.2	5.2
Cabuyas	Unidad	3	0.33	0.99
Terreno	Mz	0.5	2000	1000
Combustible	Lts	6	1.5	9
Mano de obra	D/h	33	5	165
Llamada telefónica	hora	10	1	10
Internet	Gb	1	5	5
Insumos	lts	3	3.27	9.81
Transporte	Unidad	1	20	20
<b>Total</b>				<b>\$1,441.04</b>

**Tabla 10. Fuentes de financiamiento**

RECURSO	PRECIO TOTAL U\$	FUENTE DE FINANCIAMIENTO	
		APORTE PROPIO U\$	APORTE EXTERNO U\$
Materiales	1226.56	1009.99	216.57
Insumos	14.48	9.81	4.67
Transporte	20	20	
Mano de obra	165	165	
Gastos básicos	15	15	
<b>Total</b>	<b>\$1,441.04</b>	<b>\$1,219.80</b>	<b>\$221.24</b>

## 2.7 Estrategia de ejecución

### 2.7.1 Estructura operativa



**Ilustración 4. Estructura organizativa**

**Tabla 11. Funciones y competencia de cada cargo**

Cargo	Responsabilidades	Funciones	Conocimientos / Destrezas	Competencias
Coordinador Marcelino Castellón Ríos	Representante legal del proyecto	Dirigir, coordinar y representar a la	Ingeniero en desarrollo rural sostenible.	Liderazgo, capacidad de trabajar en

		organización o proyecto.	Manejo y conocimiento en la producción agrícola y pecuaria.	equipo. Responsabilidad, capacidad.
Tesorero Raúl Alberto Ramos Pérez	Maneja los estados financieros	Informa a la asamblea Manejar estado financiero.	Ingeniero en desarrollo rural sostenible. Conocimiento en contabilidad básica	Capacidad de trabajar en equipo. Responsable, honesto, capacidad.
Secretario Marlon Efrén Martínez Velásquez	Da fe de los acuerdos que llevan dentro del proyecto, y escribir correspondencia	Monitoreo de reuniones. Levantado de actas	Ingeniera en desarrollo rural sostenible. Ingeniero en sistema.	Responsable, honesto, capacidad

Para el funcionamiento de este proyecto, se constará con la asistencia técnica del Ministerio de Economía, Familiar, Comunitaria, Cooperativa y Asociativa (MEFCCA), quienes brindarán asesoría y acompañamiento a capacitaciones a otros productores de este cultivo de la comunidad.

### 2.7.2 Arreglos institucionales

Las alianzas se establecerán con instituciones como el Ministerio de la Economía Familiar, Comunitaria, Cooperativa y Asociativa (MEFCCA), como el principal financiador del proyecto y asesoría técnica, Alcaldía Municipal para la participación en ferias locales y municipales al igual que se trabajará con el Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA). para contar con asesoría en todo momento para la elaboración de abonos y el compromiso como emprendedores es hacer cada vez mejor las cosas, la calidad y la eficiencia son dos pilares muy fundamentales en el éxito de cada emprendedor de igual forma se aprovecharán las oportunidades para satisfacer la demanda de nuestros clientes.

Sabemos que la información es de mucha importancia, sobre todo para aquellos que quieren establecer un micro o mediana empresa, hoy en día la gente busca continuamente el financiamiento y apoyo de instituciones gubernamentales para desarrollar sus propios negocios.

Es necesario mantener una red de contactos y de estrategias donde nos permita establecer lazos de intercambio de experiencia, para llevar hacia delante nuestros negocios objetivo de estas estrategias es que nos permita darnos a conocer nuestro producto al mercado local y nacional a través de ferias.

### 2.7.3 Cronograma valorado por componentes y actividades

El cronograma de ejecución del proyecto que se detalla en el presente cuadro, el mismo que se ha elaborado teniendo en cuenta el desarrollo de todas las etapas consideradas en el proyecto, el cronograma incluye la formulación del estudio definitivo el mismo que se lleva a cabo, luego cada una de las actividades en un tiempo de 4 años del año 2017 al 2021.

<b>Cronograma de actividades</b>											
<b>Actividad</b>	<b>Marzo</b>	<b>Abril</b>	<b>May</b>	<b>Jun</b>	<b>Jul</b>	<b>Ago</b>	<b>Sept</b>	<b>Oct</b>	<b>Nov</b>	<b>Dic</b>	<b>Ene</b>
Formulación del proyecto											
Selección de lote donde se plantará el Bambú											
Delimitar el terreno (medir el área)											
Preparar el terreno (limpieza, reparación de cercas)											
Realizar excavación Huaqueo para plantas											
Trasplante de plántulas											
Fertilización y abono											
Establecer Prendones											
Limpia de calles entre plantas											
Saneamiento de ramas en la planta											
Hacer seguimiento del cultivo											
Muestreo de plagas y enfermedades del cultivo											



## **2.8 Estrategia de seguimiento y evaluación**

### **2.8.1 Monitoreo de la ejecución**

En primera instancia se trabajará con un Plan Operativo Anual (POA) y como segunda instancia se trabajará con el plan operativo anual individual por cada una de ellas, así mismo la planificación y evaluaciones semestrales y anuales.

El monitoreo y control es una necesidad de nuestro proyecto para lograr resultados exitosos. El monitoreo lo realizaremos semestral y consistente y debe monitorear la diferencia entre lo planificado y lo real que se ha ejecutado hasta la fecha dentro del proyecto.

Se les dará seguimiento a las actividades, es una de las razones para que este progrese, en este caso nos permitirá medir la verdadera situación del proyecto y, por consiguiente, el avance real del mismo.

Al igual que se tendrá supervisión de las actividades programadas en el plan de actividades como se planteó en el cronograma de actividades.

Esta supervisión continua le proporcionara a la dirección del equipo de proyecto una idea acerca del estado del proyecto y nos va ayudar a identificar cual área necesita más atención.

Mediante el monitoreo y control se va poder comprobar la gestión del alcance, la gestión del tiempo y la gestión del costo, o sea, que el alcance del proyecto se haya establecido correctamente, además se examina la programación del proyecto, se revisa la línea base y se controla que se hayan estimado recursos, en calidad, cantidad y oportunidad.

Con el seguimiento del proyecto no permitirá analizar información con el objetivo de comparar los avances logrados en función de los planes formulados.

Dentro del proyecto tendremos los siguientes seguimientos:

Seguimiento de resultados: el cual nos permitirá como controlar los efectos ya sea positivo o negativo.

Seguimiento del proceso de actividades: aquí se efectúa un seguimiento de la utilización de los insumos y recursos, el avance de las actividades y el logro de los resultados.

Seguimiento de cumplimiento: se verificarán las normas establecidas por las entidades financiadoras del proyecto mediante la revisión de informes financieros, informes técnicos e informes de avances del proyecto.

### **2.8.2 Evaluación de resultados e impactos.**

Se inició con capacitación de los tres integrantes del proyecto en los siguientes temas establecimiento y manejo de plantación, corte y procesamiento.

Se tiene establecida la primera media manzana de bambú en la comunidad de Miramar con 35 plantas, las cuales tienen una edad de 1 año de plantadas, con una altura aproximada de dos metros. A esta plantación se le ha dado el manejo de limpieza, fertilización con abono orgánico, deshija, aporque, riego por goteo, pie de amigo.

Un impacto importante que se ha tenido con el proyecto es que dos familias de acuerdo a los resultados que han visto con el proyecto de bambú de nosotros, establecieron media manzana cada familia.

### **2.8.3 Actualización de Línea de Base**

La línea base se actualizara a través de evaluaciones anuales del proyecto en el territorio, aplicación de encuesta, visita directa a las familias, reuniones con los beneficiarios, chequeo de registro poblacional en la alcaldía municipal de Las Sabanas, Ministerio de salud (MINSA) y Ministerio de educación (MINED).

## 2.9 Aspectos legales o jurídicos.

### Registro en la alcaldía municipal.

Para realizar la legalización del proyecto establecido, producción y comercialización de Bambú, especie *Dendrocalamus asper*, se solicitará a la Alcaldía Municipal de Las Sabanas por ser la administradora del territorio donde está ubicado el proyecto, la inscripción del mismo de acuerdo a lo establecido en ley 801 ley de contrataciones tributarias, en la cual se establece lo siguiente.

Artículo 36. Registro de Proveedores Municipales. La solicitud de inscripción en el Registro de Proveedores del Municipio, se realizará ante el Área de Adquisiciones de la Alcaldía.

En el Registro de Proveedores Municipales deberá tener al menos la siguiente información:

- a. Clasificación de los proveedores según el tipo de actividad.
- b. Lista de proveedores sancionados publicados en el sistema de contrataciones administrativas electrónicas (SISCAE).
- c. Datos del Proveedor, obtenido a través del llenado de formulario de inscripción, el cual contendrá entre otros datos al menos la siguiente información:
  - 1) Dirección exacta o domicilio en el que recibirá notificaciones dentro de la circunscripción municipal. Número de Teléfono, Fax, y correo electrónico si lo tuviere;
  - 2) En el mismo, el proveedor se debe clasificar según su categoría o categorías y clasificación o clasificaciones comerciales según la naturaleza del negocio;
  - 3) Declarar en el mismo que es civil y legalmente capaz de contratar de acuerdo con la Legislación común;
  - 4) De no encontrarse dentro del Régimen de Prohibiciones establecido en Ley salvo la excepción contenida en el artículo 76 de la Ley.

d. Estar solvente con el Municipio.

**Artículo 37.** Alcance del Registro de Proveedores Municipales. El Registro de Proveedores Municipales tendrá por objeto Registrar, Modificar, Autorizar y Rechazar solicitudes de inscripción, actualización o modificación de datos de proveedores; historial de Certificados, proveedores sancionados y de baja.

**Artículo 38.** De la Información de los Registros de Proveedores Municipales en el Órgano Rector. La DGCE mantendrá actualizada en el Portal Único de Contratación, la información de los proveedores registrados en las Alcaldías.

De igual manera determinará el tipo de información a publicar en el Portal Único de Contratación cumpliendo con los principios rectores del sistema de contrataciones públicas.

La dirección general de contrataciones del estado (DGCE) emitirá el Manual administrativo del Registro de Proveedores Municipales el cual establecerá las regulaciones internas de organización y actuación respecto de este Registro.

**Artículo 39.** Causales de Rechazo de la Solicitud de Inscripción o Actualización en el Registro de Proveedores Municipales.

La solicitud de registro será rechazada cuando se presentare cualquiera de las siguientes circunstancias:

- a. No estar solvente con el Municipio al momento de realizar la inscripción o actualización.
- b. Cuando se encuentre afectado en el Registro de Prohibiciones.
- c. Cuando se encuentre sancionado conforme los parámetros de la Ley.
- d. Cuando tenga un contrato pendiente por ejecutar con el Municipio por causas comprobadas injustificadas atribuibles al Contratista y que este se niegue sin justa causa a finalizar este.

## **Registro en la dirección general de ingresos (DGI).**

Para realizar la legalización del proyecto establecido, producción y comercialización de Bambú, especie *Dendrocalamus Asper* se solicitará a la dirección general de ingresos (DGI) la inscripción de la misma de acuerdo a la ley 822 y sus reformas, leyes de contrataciones tributarias, donde se presentan los siguientes requisitos.

1. Original y fotocopia de cédula de identidad o cédula de residencia y pasaporte en caso de extranjeros
2. Copia del recibo básico de agua, luz, teléfono o contrato de arrendamiento (en caso de alquiler)
3. Presentación de libros contables, debidamente inscritos en el registro mercantil.
4. Inscripción de libros contables en la Admón. de Rentas
5. Trámite personal

Para obtener como empresa el numero Ruc, ya que de acuerdo a la presente ley expresa en uno de sus artículos lo siguiente.

**Art. 143** Otras obligaciones. Los responsables recaudadores del IVA tendrán las siguientes obligaciones:

1. Inscribirse ante el registro que para tal efecto llevará la Administración Tributaria en las Administraciones de Rentas, como responsables recaudadores del IVA a partir de la fecha en que efectúen operaciones gravadas;
2. Responder solidariamente por el importe del IVA no trasladado;
3. Extender factura o documento, por medios manuales o electrónicos que comprueben el valor de las operaciones gravadas que realicen, señalando en los mismos, expresamente y por separado, el IVA que se traslada, en la forma y con los requisitos que se establezcan en el Reglamento de la presente Ley. Si el responsable recaudador no hiciere la separación, se le liquidará.

### 3. Material complementario

#### 3.1 Bibliografía

*Rodríguez F. (2017), Formulación y evaluación de proyectos de desarrollo Rural, UNAN – Managua. Managua, Nicaragua.*

*Rodríguez F. (2017), Evaluación de proyectos de desarrollo Rural, UNAN – Managua. Managua, Nicaragua*

*Entrevista directa a técnicos de MEFCCA, INTA, Alcaldía de Las Sabanas, Pobladores de la comunidad y el MINSA, Agosto 2018*

*Montiel M & Sánchez E (dec.2006) Revista de biología tropical recuperado de: [http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-77442006000500011#gh59](http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-77442006000500011#gh59)*

*INETER 2012 características físicas del clima de Las Sabanas*  
[https://www.preparecenter.org/sites/default/files/estrategia\\_emacc\\_las\\_sabanas.pdf](https://www.preparecenter.org/sites/default/files/estrategia_emacc_las_sabanas.pdf)

### 3.2. Anexos

#### Anexo 1. Proyección de Egresos U\$

Descripción	U/M	Precio	2018		2019		2020		2021		2022		2023		2024	
			Fis	Fin	Fis	Fin	Fis	Fin	Fis	Fin	Fis	Fin	Fis	Fin	Fis	Fin
<b>Materiales</b>																
Pantas de bambú	unidad	5		0		0		0		0						
pala redonda	unidad	8		0		0		0		0						
Bomba de mochila	Unidad	53	1	53		0		0		0						
Carretilla de mano	unidad	40	1	40		0		0		0						
coba simple	unidad	15		0		0		0		0						
barril metálico	unidad	13.37		0		0		0		0						
Tijera de apodar	Unidad	5.2		0		0		0		0						
Cabuyas	unidad	0.33	4	1.32	8	2.64		0		0						
Terreno	mz	2000						0		0						
Combustible	Litro	1.5	5	7.5	5	7.5	5	7.5	5	7.5						
<b>mano de obra</b>	D/H															
Guaqueo	D/H	5														
Siembra	D/H	5														
Limpieza	D/H	5	16	80.00	16	80.00	16	80.00	16.00	80.00	20.00	100.00	20.00	100.00	20.00	100.00
Deshija de planta de bambú	D/H	5	2	10.00	3	15.00	4	20.00	4.00	20.00						
Deshija de guineos	D/H	5	0	-	0	-	0	-	-	-						
Aporco de plantas	D/H	5	1	5.00	0	-	0	-	-	-						
Colocación de tutores	D/H	5	2	10.00	0	-	0	-	-	-						
Aplicación de insumos	D/H	5	4	20.00	0	-	0	-	-	-						

										-									
<b>Gastos básicos</b>																			
Llamada Telefónica	Hora	1	10	10	10	10	10	1	10	10									
internet	Gb	5	1	5	1	5	1	5	1	5									
<b>insumos</b>																			
Abono orgánico	Quintales	2.67	2	5.34	2	5.34	2	5.34	2.00	5.34									
Herbicidas	Litro	3.27		-		-		-		-									
Multimineral	Litro	3	2	6.00		-		-		-									
Transporte	unidad	20		0		0		-		-									
<b>TOTAL</b>				<b>253.16</b>		<b>125.48</b>		<b>118.84</b>		<b>127.84</b>		<b>100.00</b>		<b>100.00</b>		<b>100.00</b>		<b>100.00</b>	

## Anexo 2. Proyección de Ingresos U\$

DESCRIPCION	U/M	P/U	2017		2018		2019		2020		2021		2022		2023		2024	
			FIS	FIN.	FIS	FIN.	FIS	FIN.	FIS	FIN.	FIS	FIN.	FIS	FIN.	FIS	FIN.	FIS	FIN.
venta de bambú en producción	Unidad	20.00	0	-	0	-	0	-	0	-	150	3,000.00	170	3400	190	3800	190	3800
	<b>TOTAL</b>			-		-		-		-		<b>3,000.00</b>		<b>3,400.00</b>		<b>3,800.00</b>		<b>3,800.00</b>



**Anexo 3. Fotografías**

Fotos de asamblea en la comunidad de Miramar



Foto establecimiento de plantas de bambú junio 2017.



Foto de plantas de bambú con sistema de riego artesanal.



Foto plantación de bambú en la actualidad octubre 2018.

