



Julio 2018 - ISSN: 1696-8352

ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA MICROEMPRESA DEDICADA A LA FABRICACIÓN DE MUEBLES DE CAÑA DE GUADÚA

EG. Carlos Aníbal Camacho Chuquizan
Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil
Facultad de Ciencias Sociales y Derecho
carlos_anibal2010@hotmail.com

ING. Rubén Darío Paz Morales, MSC.
Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil
Carrera: Economía
rpazmorales@ulvr.edu.ec

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

Carlos Aníbal Camacho Chuquizan y Rubén Darío Paz Morales (2018): "Estudio de prefactibilidad para microempresa dedicada a la fabricación de muebles de caña de Guadúa.", Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana, (julio 2018). En línea:
<https://www.eumed.net/rev/oel/2018/07/estudio-prefactibilidad-microempresa.html>

Resumen

El trabajo de investigación que se presenta tuvo como finalidad determinar la prefactibilidad para la fabricación de muebles a base de la caña guadúa. Se pretende generar alternativas para mitigar la falta de control en los costos de producción del cultivo, problemas de comercialización de materia prima y la regularización de la sobreexplotación de la especie. Estos inconvenientes redundan con frecuencia sobre la cantidad y calidad de ingreso económico en las familias del sector Chaupiyacu, en desmedro de la calidad de vida de sus habitantes.

La solución de este problema precisó de un diagnóstico estudio de campo comprendido por la determinación de la viabilidad de campo fundamentado en la determinación de la viabilidad jurídica, técnica, comercial, económica y financiera del presente proyecto. Para este fin se efectuó un estudio normativo-legal que evidenció la viabilidad jurídica requerida en el Ecuador para la explotación sostenible de la caña guadúa. El estudio técnico determinó la factibilidad constructiva, logística y práctica en la generación de muebles a base de caña guadúa.

El estudio de mercado implementado caracterizó la suficiencia comercial para la implementación de un emprendimiento en producción y comercialización. A partir de la estimación de la oferta y demanda por los productos ofertados, se efectuó el estudio económico-financiero que reveló la pre-factibilidad del emprendimiento comunitario. Se efectuaron proyecciones a través de instrumentos para medir la rentabilidad del proyecto: Tasa interna de retorno (TIR) 18 %; estimación de un VNA con márgenes positivos (\$64,540); estimación de una recuperación de la inversión a través del Payback de 3 años, 2 meses y 16 días y el respectivo análisis de sensibilidad con márgenes superiores a uno, lo que demuestra el retorno de la inversión con un precio óptimo del 100 % al costo de los productos.

El análisis de la información extraída a través del presente estudio determinó la viabilidad jurídica, técnica, comercial, económica y financiera del presente proyecto. En consecuencia, se

evidenció la prefactibilidad para la implementación de una microempresa dedicada a la fabricación de muebles a base de caña de guadúa en el recinto Chaupiyacu parroquia Balsapamba cantón San Miguel provincia Bolívar.

Palabras Claves: Estudio socioeconómico, estudio de mercado, estudio técnico, estudio económico financiero, rentabilidad.

Abstract

The purpose of the research work presented was to determine the pre-feasibility for the manufacture of furniture based on bamboo cane. It is intended to generate alternatives to mitigate the lack of control in the costs of production of the crop, problems of commercialization of raw material and the regularization of overexploitation of the species. These drawbacks often result in the quantity and quality of income in families in the Chaupiyacu sector, to the detriment of the quality of life of its inhabitants.

The solution to this problem required a diagnostic field study comprised by the determination of field viability based on the determination of the legal, technical, commercial, economic and financial viability of the present project. For this purpose, a normative-legal study was carried out that showed the legal viability required in Ecuador for the sustainable exploitation of the bamboo cane. The technical study determined the constructive feasibility, logistics and practice in the generation of furniture based on bamboo cane.

The market study implemented characterized the commercial sufficiency for the implementation of a business in production and commercialization. Based on the estimation of supply and demand for the products offered, an economic-financial study was carried out that revealed the pre-feasibility of the community enterprise. Projections were made through instruments to measure the profitability of the project: Internal rate of return (IRR) 18%; estimation of a NPV with positive margins (\$ 64,540); estimate of an investment recovery through Payback for 3 years, 2 months and 16 days and the respective sensitivity analysis with margins greater than one, which shows the return on investment with an optimal price of 100% at the cost of the products.

The analysis of the information extracted through this study determined the legal, technical, commercial, economic and financial viability of the present project. As a result, the pre-feasibility for the implementation of a micro-enterprise dedicated to the manufacture of furniture based on bamboo cane in the Chaupiyacu Parish Balsapamba San Miguel San Bolivar province was evident.

Key words: Socioeconomic study, market study, technical study, economic and financial study, profitability.

INTRODUCCIÓN

Uno de los principales problemas en la sociedad ecuatoriana es el desempleo y/o subempleo (Grijalva, *et al*, 2017). La población del recinto Chaupiyacu, parroquia Balsapamba, cantón San Miguel, responde a características eminentemente rurales propias de su zona de vida. Los habitantes del sector subsisten básicamente de la producción agrícola y ganadera. No obstante, el principal rubro económico es el turismo, existiendo varias familias a cargo de atractivos o establecimientos que ofertan servicios y/o productos turísticos de manera general.

Otro rubro económico de significancia social está comprendido por la comercialización de caña guadúa por unidad, las mismas que son empleadas en el sector de la construcción y en el sector agrícola a través del empleo de la caña como cuje o puntal para evitar el acame de las plantas de banano. Esta actividad ha desencadenado la explotación irregular e informal de los bosques de caña existentes en la zona, provocando la desertificación del suelo.

El problema se agudiza con la explotación y quema de los residuos del cultivo. La cultura heredada por generaciones permite la extracción de las cañas y el arreglo de la mancha a través de la quema para esperar al rebrote de los nuevos especímenes que en muchos de los casos tardan hasta tres años para llegar a un estado adulto. Este intervalo de tiempo sin la estructura vegetal origina un impacto ambiental ineludible que con el tiempo se ha incrementado de manera exponencial.

El presente estudio evaluó la prefactibilidad normativa, técnica, comercial, económica y financiera para la instalación del emprendimiento de muebles a base de caña guadúa. Con esta propuesta se prevé la posibilidad de establecer emprendimientos para el mejoramiento económico del sitio Chaupiyacu a través de la adopción de protocolos empresariales para la explotación racional de la caña guadúa.

Los objetivos estipulados fueron determinar el marco teórico referencial de la prefactibilidad para la fabricación de muebles a base de la caña guadúa; identificar la situación socioeconómica de los habitantes del sector Chaupiyacu; determinar la metodología utilizada en la investigación de la prefactibilidad para la fabricación de muebles a base de caña guadúa y realizar los estudios de viabilidad de la prefactibilidad para la fabricación de muebles.

DESARROLLO TEÓRICO

Emprendimiento

Iniciativa de un individuo - el emprendedor - que asume un riesgo económico o que invierte en recursos con el objetivo de aprovechar una oportunidad que brinda el mercado (Erazo, 2014). El entorno de un ecosistema de emprendimiento corporativo viabiliza el crecimiento empresarial. La configuración adecuada de los procesos, relaciones e interconexiones nacientes de la empresa y su propio ecosistema con otros externos por medio de una plataforma de emprendimiento corporativo ayudará a las empresas a concretar las alternativas de crecimiento (Hernández, 2017).

El sistema estatal y de mercado fundamentado en la economía ecuatoriana mantiene un índice de crecimiento constante en el contexto de una economía en crecimiento económico. Los ministerios encargados del desarrollo productivo son articulados por un eje jurídico llamado Plan Nacional del Buen Vivir, el mismo que configura leyes y códigos en función de la productividad (Armendariz, 2014).

Modelos de emprendimiento

Modelos de enfoque empresarial

El enfoque empresarial es la sumatoria del enfoque de negocios y el enfoque de administración. El enfoque de negocio está orientado a las funciones comerciales. El enfoque de administración está orientado a las funciones de procesos o de gestión (Haro, 2015).

Enfoque de negocios

Este enfoque trata de buscar oportunidades para maximizar ingresos financieros, en otras palabras, busca la venta permanente como una oportunidad de negocios. Esto sucede en la parte comercial de la empresa. Esta función estará a prueba al perfil comercial con todas las aspiraciones de un gerente comercial. (Osorio, 2010)

Enfoque de Administración

El enfoque administrativo está relacionado con las actividades de gestión, también tiene en cuenta la función de producción y la función comercial en la empresa, con un enfoque administrativo. Esta gestión aquí estará relacionada con los requerimientos de maquinaria, equipos, mano de obra y materias primas es decir el apoyo necesario a los procesos de producción

(Beker, 2010). El enfoque empresarial estructura la gestión de planes corporativos orientados a la organización de los medios para la producción eficiente de los bienes en la empresa (Cepeda, 2014).

Factores económicos que inciden en el aspecto empresarial

Existen diversos tipos de factores económicos, entre los que destacan los factores económicos permanentes, los factores temporales a nivel nacional y los factores temporales en el ámbito internacional. En el microambiente de la empresa también existen factores económicos que influyen en su funcionamiento y desarrollo (Fernández, 2010). Los factores se pueden asociar a fenómenos sociales que ocurren en la sociedad. Estos acontecimientos se traducen en cambios en la orientación productiva y cambios en la orientación de la matriz productiva de una entidad (Naranjo, 2013).

Factores macroeconómicos con incidencia en los emprendimientos

Según Naranjo (2013) la macroeconomía representa al segmento de factores externos o generales que inciden sobre la economía y por ende en el aparato productivo de una región o nación. De acuerdo con Mankiw (2014) la macroeconomía tiene directa incidencia sobre los factores de la producción por la apreciación o depreciación de estos elementos. Así, una medida de quitar el subsidio al combustible elevaría con seguridad los costos de producción de los bienes y servicios, así como el precio para el consumidor final.

El entorno económico de una empresa puede verse afectado por factores internos y externos. Un factor interno que afecta el entorno empresarial es el costo de mano de obra, de los materiales, de los procesos y los procedimientos. Los factores internos se pueden mejorar a través de proyectos. Por otro lado, los factores externos también pueden afectar a dichos entornos, teniendo la empresa menos control sobre estos. Los principales factores que influyen en una empresa son: político, económico, social y tecnológico. (Miranda , Zambrano , & Yaguana, 2009)

Entorno político

El entorno político afecta el entorno económico de las empresas. Los legisladores en los niveles locales, estatales y federales pueden ofrecer incentivos o exenciones fiscales a las empresas o pueden imponer normas que restrinjan las transacciones comerciales. (Salvador, 2010)

Según lo expuesto por Pino (2014) el estudio de los entornos políticos en proyectos productivos es una práctica que pretende beneficiar con información valiosa a la cosmovisión del inversionista en los proyectos de prefactibilidad. Su uso se fundamenta en la indagación de la estabilidad o vulnerabilidad política que puede incidir en el futuro del emprendimiento arrastrándolo al fracaso o llevándolo al éxito rotundo a manera de oportunidades de negocios.

Entorno económico

Díaz (2012) expone: “El entorno económico más amplio de una empresa es un factor que puede afectar al entorno de negocios de la misma. Durante una recesión, los consumidores gastan menos en elementos opcionales, tales como automóviles y electrodomésticos. Como resultado, el entorno comercial sufre”. Esta teoría se allana a la expuesto por Naranjo (2013): “Si el entorno económico es próspero, los consumidores son más propensos a gastar dinero, no sólo en las necesidades sino también en artículos más grandes”.

Para Correa (2009) la representación del entorno económico tiene incidencia sobre los proyectos. La creación de beneficios o programas tributarios, económicas o financieras para algunos sectores productivos en una economía ocasiona desajustes en el equilibrio fiscal de otras. Así, el auge o fracaso de sectores económicos de primera o segunda escala repercuten directa y proporcionalmente en la economía y en la sociedad. Las dimensiones por analizar son tasa de

desempleo, factor de riesgo país, reducción de la pobreza, índice de desarrollo económico y el principal: índice anual de crecimiento en función de producto interno bruto (PIB).

Entorno social

Para Hernández (2017) la incidencia que tiene el entorno social sobre los emprendimientos es medular. Existen tendencias marcadas por diferentes fuentes que lideran un gusto o preferencia específica por ciertos consumos. Esto marca el camino hacia dónde deben migrar las líneas productivas y los montos de inversión para generar los productos y servicios necesarios.

En este aspecto Armendariz (2014) aporta: “La tendencia social es impuesta por factores como el acceso a medios de comunicación, tecnológicos y de innovaciones en la actividad antropológica”. Entonces la perspectiva social es incidida rotundamente por los factores tecnológicos.

La caña guadúa

La caña guadúa es una planta rizomatosa tipo perenne, con medios de vida prioritariamente en zonas húmedas, tallos erectos, largos y turgentes, lo que le otorga el valor agregado de material para la construcción (González, 2014). En Ecuador se cultiva la Caña Brava o Angustifolia desde hace varias décadas. Su crecimiento y características agronómicas se adaptan bien a los diversos factores climáticos de la zona. Países como Ecuador, Colombia, Brasil y Costa Rica ya le dan uso a la caña guadúa en sectores industriales, sobre todo en el de la construcción (CORPEI-CBI, 2005).

Aunque se implementan nuevas técnicas de producción y procesamiento para la caña guadúa, se aprecia que es escaso lo que se realiza en esta rama. La tendencia ambiental actual intenta recuperar las prácticas silviculturales ancestrales, ya que en las comunidades rurales representa una alternativa económica ante la falta de ingresos familiares de mejor calidad (SENA, 2006). La explotación de la caña se desarrolla especialmente en el litoral ecuatoriano para uso agrícola y fines constructivos. Otros usos encontrados para la caña guadúa es el del diseño de interiores, artesanías, accesorios y construcción de muebles para el hogar. Entre los principales sectores con explotación de este material se encuentra Manabí, Los Ríos y Esmeraldas (Vivas, 2016).

La construcción de muebles para el del hogar y espacios exteriores es una de las alternativas económicas viables ante la existencia de bosques de caña guadúa en las riveras de los ríos y otras fuentes de agua dulce. La reproducción agresiva de la especie permite su explotación sostenible, en virtud de que su desarrollo se registra de manera silvestre. Esto evita provocar daños al ambiente mientras se explota el recurso natural.

Importancia económica

La ventaja comparativa del uso de la caña para la producción de muebles se articula a partir del flujo de costos. Uno de los principales rubros a considerar dentro del presupuesto para la elaboración de muebles es la mano de obra. Los costos cubren el rubro mano de obra, lo que genera dos beneficios familiares y sociales: Empleo pleno y empleo indirecto. Una familia dedicada al negocio puede ser empleada en ambas formas, y, a partir de los beneficios económicos generados (utilidades), mantener y fomentar un sistema micro empresarial que promuevan un desarrollo ecléctico de manera sostenible. Inclusive su condición de productor posibilita la competencia en el mercado por el atributo de regular sus precios de manera ventajosa para la comercialización (Vivas, 2016).

Prefactibilidad para la producción artesanal de muebles a base caña guadúa

El estudio de prefactibilidad es una recopilación investigativa de los aspectos que tienen incidencia sobre el proyecto, pasando desde el entorno legal o jurídico, hasta el estudio técnico de

las alternativas planteadas de manera anticipada como probable solución al problema en mención (Conforme, 2015).

La prefactibilidad incluye el análisis económico y financiero de la alternativa propuesta dentro de una simulación académica, con la finalidad de comprobar los posibles escenarios posibles de implementarse la alternativa (Meza, 2013). Usualmente, el análisis de prefactibilidad es incremental, evaluando y planeando la probable situación del emprendimiento con proyecto y sin proyecto (Carrasco, 2014).

MATERIALES Y MÉTODOS

La presente investigación se desarrolló en el sitio Chaupiyacu, parroquia Balsapamba, cantón San Miguel, provincia Bolívar entre los meses de enero a mayo del 2018. El estudio se desarrolló a través de la modalidad descriptiva, fomentada en el nivel de caracterización de los elementos investigados. Se implementó una investigación de tipo exploratoria y no experimental. Los resultados del estudio efectuado a nivel de campo representan la recopilación informativa de opiniones y criterios del mercado al que se apunta (población de las provincias de Bolívar y Los Ríos), así como los habitantes de la parroquia Balsapamba (estudio socioeconómico).

Para el cumplimiento de los objetivos se implementó una entrevista al Eco. Juan Mora, productor de la zona, habitante de la comunidad y líder organizacional. La misma tuvo como finalidad determinar los costos, riesgos y niveles productivos en el cultivo. Del mismo modo se accedió a una entrevista informal con los directivos de la Asociación de Emprendedores Artesanales de Bolívar, a través de la que se accedió a información estadística sobre la comercialización de muebles de manera general y muebles a base de caña guadúa en particular.

Como estrategia metodológica para el tratamiento de la información se utilizó el software estadístico infostat y la escala de Likert para el tratamiento cuantitativo-cualitativo de las consideraciones extraídas de los protagonistas a través de las diversas encuestas. La implementación del diagnóstico comprendió la aplicación de encuestas a los siguientes grupos poblacionales: Estudio de mercado, población universo de 1,106,403 habitantes, determinando una muestra de 384 observaciones. Además, el estudio socioeconómico con una población universo de 3,042 personas, se aplicó con una muestra de 238 observaciones.

RESULTADOS

Valoración socioeconómica de los habitantes del sector Chaupiyacu.

Entre las principales variables socioeconómicas evidenciadas sobre la población beneficiaria del proyecto están los ingresos económicos. Éstos provienen principalmente de la agricultura (50 %), de un empleo (25 %), del comercio (8 %) y del turismo (5 %). En el sitio se produce principalmente frutales (32 %), cacao (24 %), maíz y caña guadúa (13 %) y pastos (12 %), entre los principales rubros sembrados; con una superficie del cultivo que no excede la media hectárea (49 %) y hasta una hectárea (25 %) (Gráfico 1).

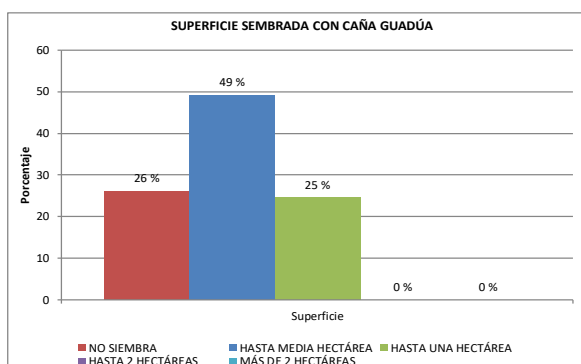


Gráfico 1. Superficie sembrada de caña guadúa



Gráfico 2. Destino de la producción de caña guadúa

El ingreso promedio mensual familiar no supera los \$ 500, teniendo un 34 % de familias entre 500 y 1000 dólares. El nivel de egresos promedio no supera los \$ 300, existiendo un 34 % con egresos entre 300 y 500 dólares. La producción de caña tiene como principal destino al sector bananero (58 %) y comercialización local (25 %) (Gráfico 2), evidenciando a familias con ingresos provenientes de la comercialización de caña guadúa, sin que estos ingresos sean suficientes para sostener económicamente a la familia. El principal canal de comercialización es la venta directa (87 %), sin que los productores asuman costos por este concepto. Al 66 % de las familias les gustaría constituir algún tipo de emprendimiento para la fabricación de muebles con caña guadúa con un sistema productivo fundamentado en la asociatividad productiva.

Análisis de la viabilidad comercial de muebles a base de caña guadúa.

El estudio de mercado implementado caracterizó la suficiencia comercial para la implementación de un emprendimiento en producción y comercialización. De acuerdo con el estudio de mercado implementado se evidenció un 56 % de familias que conocen sobre otras ofertas de muebles a base de caña guadúa. A estos actores se les conoce como competencia directa, no obstante, existe competencia directa conformada por ZAPMETA en la provincia de Los Ríos e IDDE PALETS en la provincia de Bolívar.

Adicionalmente, se identificó competencia indirecta conformada por empresas que producen y comercializan muebles corrientes de alta y baja gama. Los primeros representan cadenas de fabricantes y comercializadores como Colineal, Palito, SOSTC, Cuenca e INDUMASTER. Estas entidades direccionan sus productos a segmentos poblacionales de la clase media alta y alta, con precios superiores a los 600 dólares y modelos exclusivos que pueden llegar a costar hasta los 3500 dólares.

Para la estimación de la demanda se efectuó una segmentación del mercado. Para este fin se utilizaron variables geográficas y demográficas (Cuadro 1), estableciendo un mercado potencial de 1,106,403 habitantes y un mercado objetivo de 288,266 habitantes. Se estimó un mercado fin de 72.067 habitantes. La capacidad de producción estimada para el presente proyecto es de 1500 elementos anuales.

Cuadro 1. Factores que inciden en la segmentación	
SEGMENTACIÓN DE MERCADO	
FACTORES	CARACTERÍSTICAS
GEOGRÁFICOS	
Provincia	Los Ríos, Bolívar
Cantón	Indistinto
Parroquia	Indistinto
DEMOGRÁFICOS	
Edad	Indistinto
Sexo	Femenino y Masculino
Estado Civil	Indistinto
PSICOGRÁFICOS	
Estilo de vida	Número de hogares que adquieren muebles
Personalidad	Indistinto

Fuente: Asociación de Emprendedores Artesanales de Los Ríos (2016). AEA Bolívar (2017)

Elaborado por: Carlos Camacho

Estudio técnico e ingeniería productiva.

Se estimaron cálculos para localización, determinando la idónea ubicación por la cercanía de la fuente de materia prima y zona de paso de los potenciales clientes; ingeniería estructural por

contar con un galpón disponible para la instalación de la maquinaria pertinente; procesal debido a la factibilidad en la adquisición de maquinaria requerida por el proceso; capacidad de producción que es proporcional a la necesidad evidenciada en el estudio de mercado; análisis organizacional debido a la disponibilidad de mano de obra necesaria para la implementación del proyecto.

Como resultado del proceso productivo se dispondrá de cuatro modelos de juegos de comedor y sala, así como tres modelos de juegos de dormitorio y dos modelos de juegos para espacios exteriores. El proceso de ingeniería productiva está compuesto de recepción, selección y transporte interno de la materia prima; trazado, corte y ensamble. Finalmente se implementará el acabado y control de calidad. La construcción de los muebles a base de caña guadúa demandará la implementación de un organigrama funcional constituido por un administrador, dos vendedores, un jefe de planta, un contador y cuatro operarios.

Estudio Económico-Financiero.

El estudio estimó una inversión inicial de \$ 276,703 (Cuadro 2) y activos fijos por \$ 78,940. (Cuadro 3). Los operarios y las vendedoras percibirán un salario mínimo de \$ 386 dólares según lo establecido por las codificaciones laborales ecuatorianas. El técnico de planta percibirá un sueldo de \$ 400, mientras que el administrador percibirá un sueldo de \$ 600 mensuales. (Cuadro 4)

Cuadro 2. Inversión Inicial

Nº	Inversión Inicial	Valor Total (\$)
1	Inversión maquinaria, equipos y muebles	\$83,916
2	Capital de trabajo	\$192,787
Total inversión inicial		\$276,703

Elaborado por: Carlos Camacho

Cuadro 3. Activos Fijos

Cantidad	Activos fijos	Costo/unitario	Valor Total (\$)
Maquinaria y equipos			
1	Inversión maquinaria	\$78.940	\$78.940
Total Inversión en Activos Fijos			\$78.940

Elaborado por: Carlos Camacho

Cuadro 4. Gastos de sueldos y salarios

Cant.	Cargos	Sueldo		Beneficios				Egresos Totales	
		Mensual	Anual	13ro	14to	Vac.	Fdr.	A. Pat.	
		\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
4	Operarios	1,544.00	18,528.00	1,544.00	1,544.00	-	-	\$ -	21,616.00
	Total M.O.D		18,528.0	1,544.0	1,544.0	-	-	\$ -	21,616.00
Administración									
		\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
1	Administrador	600.00	7,200.00	600.00	386.00	-	-	\$ -	8,186.00
	Total M.O.I		7,200.0	600.0	386.0	-	-	\$ -	8,186.00
Servicios									
		\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
1	Jefe de planta	400.00	4,800.00	400.00	386.00	-	-	\$ -	5,586.00
		\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
2	Vendedora	772.00	9,264.00	772.00	772.00	-	-	\$ -	10,808.00
	Total M.O.I		14,064.0	1,172.0	1,158.0	\$ 0,00	\$ 0,00	516,06	16,394.00
Total mensual		\$ 3,316.00							

Elaborado por: Carlos Camacho

Los costos de fabricación incluyen los gatos por materia prima (caña), tela, esponja, barniz, pernos, pegamento, vidrio, cuerda y otros elementos constitutivos de los muebles fabricados por cada uno de los modelos diseñados (Cuadro 5).

Cuadro 5. Costos de fabricación

PRODUCCIÓN TOTAL	% PREFERENCIA	DISTRIBUCION		COSTO 1	COSTO 2	COSTO 3	COSTO 4	TOTAL
1500	59	885	221	18806.25	19248.75	12390	45954.00	96399.00
1500	23	345	115	7590	8280	8280		24150.00
1500	18	270	135	8100.00	11340			19440.00
	\$100	1500						139989.00

Elaborado por: Carlos Camacho

Las ventas durante el primer año de gestión ascienden a \$ 286,977.45 con una proyección de crecimiento anual del 5 % (Cuadro 6).

Cuadro 6. Detalle de Ventas

Ítem	Unidad	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Cleopatra (anexo 4)	221	38552.81	40480.45	42504.48	44629.70	46861.18
Esmeralda (anexo 5)	221	39459.94	41432.93	43504.58	45679.81	47963.80
Electra (anexo 6)	221	25399.50	26669.48	28002.95	29403.10	30873.25
Esperanza (anexo 7)	222	94205.70	98915.99	103861.78	109054.87	114507.62
Claudia (anexo 8)	115	15559.50	16337.48	17154.35	18012.07	18912.67
Tania (anexo 9)	115	16974.00	17822.70	18713.84	19649.53	20632.00
María (anexo 10)	115	16974.00	17822.70	18713.84	19649.53	20632.00
Samira (anexo 11)	135	16605.00	17435.25	18307.01	19222.36	20183.48
Naturé (anexo 12)	135	23247.00	24409.35	25629.82	26911.31	28256.87
Total ventas		286977.45	301326.32	316392.64	332212.27	348822.88

Elaborado por: Carlos Camacho

A partir de la división del capital se estima un monto a financiar de \$ 258,458 que representa el 100 % de la inversión inicial (Cuadro 7). Se solicitará el financiamiento para capital de trabajo (\$ 276,703) a la Corporación Financiera Nacional (CFN), que registra una tasa específica para emprendimientos de artesanías a cinco años plazo y tasa del 10.35 %. Se pagarán dividendos anuales de \$ 61,005.64 (Cuadro 8).

Cuadro 7. División del capital

Detalle	Valor	Valor Absoluto
Capital Propio	\$ -	0
Capital Financiado	\$ 276,703.0	100
Total	\$ 276,703	100

*Elaborado por: Carlos Camacho***Cuadro 8. Cuadro de amortización**

Cuota	Deuda	Amortización	Interés	Cuota por Financiamiento	Cuota Total a Pagar
0	276,703.00			-276,703.00	-
1	224,935.04	51,767.96	9,234.63	61,002.59	61,005.64
2	171,439.39	53,495.65	7,506.94	61,002.59	61,005.64
3	116,158.39	55,281.00	5,721.58	61,002.59	61,005.64
4	59,032.45	57,125.94	3,876.65	61,002.59	61,005.64
5	-0.00	59,032.45	1,970.14	61,002.59	61,005.64

*Fuente: Corporación Nacional de Fomento**Elaborado por: Carlos Camacho*

Según el cuadro 9 el flujo del inversionista confronta los ingresos brutos por las ventas con los costos totales del proceso productivo. Se adjuntan además aportaciones por concepto de depreciaciones de los bienes, regalías a trabajadores y pago de impuestos y costos financieros (pago anual de intereses por el préstamo). El valor actual neto (VAN) extraído es de \$ 64,540 demostrando la pre factibilidad del proyecto. Por ser un valor positivo (mayor a 1) se recomienda efectuar la inversión. La Tasa Interna de Retorno calculada es del 18 %, mayor a la tasa de descuento del 10,35 % (Cuadro 10). En consecuencia, el proyecto tiene factibilidad financiera recomendando la inversión en el mismo.

El payback estima el tiempo aproximado para la recuperación de la inversión. Para este proyecto se estima un tiempo de retorno de 3 años, 2 meses y 16 días (*Cuadro 11*).

Cuadro 9. Flujo de Caja del Proyecto

ITEMS	Inv. Inicial	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	TOTAL
INGRESOS OPERATIVOS							
Ingresos por ventas		286,977	301,326	316,393	332,212	348,823	1,585,732
Total Ingresos		286,977	301,326	316,393	332,212	348,823	1,585,732
EGRESOS							
Subtotal inversión maquinaria	\$78,940.00						
Subtotal inversión gastos operativos	\$4,976.00						
CAPITAL DE TRABAJO	\$192,787.00						
Inversión activo fijo	\$276,703.00						
Costos de producción		-185,547.00	-191,113.41	-196,846.81	-202,752.22	-208,834.78	-985,094
Mano de obra operarios		-21,000.00	-21,630.00	-22,278.90	-22,947.27	-23,635.69	-111,492
Administrador		-8,175.00	-8,420.25	-8,672.86	-8,933.04	-9,201.03	-43,402
Jefe de planta		-5,575.00	-5,742.25	-5,914.52	-6,091.95	-6,274.71	-29,598
Vendedoras (2)		-10,808.00	-11,132.24	-11,466.21	-11,810.19	-12,164.50	-57,381
Materia prima		-139,989.00	-144,188.67	-148,514.33	-152,969.76	-157,558.85	-743,221
Costos de venta		-7,240.00	-7,457.20	-7,680.92	-7,911.34	-8,148.68	-38,438
Gastos administrativos y ventas		-7,240.00	-7,457.20	-7,680.92	-7,911.34	-8,148.68	-38,438
Egresos producción y mantenimiento		-192,787.00	-198,570.61	-204,527.73	-210,663.56	-216,983.47	-1,023,532
Depreciación (-)		-18,898.06	-18,898.06	-18,898.06	-18,898.06	-18,898.06	-94,490
Utilidad antes de Impuesto		75,292.39	83,857.66	92,966.85	102,650.65	112,941.36	467,709
15% Trabajadores		-11,293.86	-12,578.65	-13,945.03	-15,397.60	-16,941.20	-70,156
Utilidad antes de impuesto a la renta		63,998.53	71,279.01	79,021.83	87,253.06	96,000.16	397,553
Impuestos a la renta		-15,999.63	-17,819.75	-19,755.46	-21,813.26	-24,000.04	-99,388
Depreciación (+)		18,898.06	18,898.06	18,898.06	18,898.06	18,898.06	94,490
Utilidad neta		82,896.59	90,177.06	97,919.88	106,151.11	114,898.21	492,043
Fondos Reinvertidos						492,042.86	492,043
Intereses préstamo bancario		-9,234.63	-7,506.94	-5,721.58	-3,876.65	-1,970.14	-28,310
Saldo inicial	\$276,703.00						
Flujo de caja	-276,703	73,662	82,670	92,198	102,274	112,928	463,733

Elaborado por: Carlos Camacho

Cuadro 10. V.A.N. y T.I.R.

Concepto Valores

VAN \$64,540

TIR 18%

Elaborado por: Carlos Camacho

Cuadro 11. Payback

Descripción	Inv. Inicial	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Flujos Netos	\$276,703.00	73,662	82,670	92,198	102,274	112,928
Flujos acumulados	-\$276,703.00	-\$203,041.04	-\$120,370.91	-\$28,172.61	\$74,101.85	\$187,029.93
Payback	3 años, 2 meses, 16 días					

Elaborado por: Carlos Camacho

Para el análisis de sensibilidad se plantearon tres escenarios probables en función de la fluctuación del precio de venta de los productos. El escenario pesimista fue con recargo del 50 % del costo de fabricación unitario sobre el precio final, obteniendo un VAN de \$-204,601 y TIR del -23 %, con relación beneficio costo inferior a 1. En estas condiciones el proyecto es rechazado. En el escenario optimista se plantea recargo del 120 % del costo de fabricación unitario sobre el precio final, registrándose un VAN de \$ 137,942 y TIR del 27 %, con relación beneficio-costos mayor a 1, configurándose la aceptación del proyecto en estas condiciones. En un escenario probable se consideró un recargo del 100 % del costo de fabricación unitario sobre el precio final el proyecto, estimándose un VAN de \$ 64,540 y TIR de 18 %. En estas condiciones se recomienda aceptar el proyecto (*Cuadro 12*).

Cuadro 12. Análisis de Sensibilidad

VARIACIONES	PRECIO	VAN	TIR	B / C	DECISIÓN DEL PROYECTO
Escenario Pesimista	50%	-204,601	-23%	-0.3	Proyecto rechazado
Escenario más probable	100%	64,540	18%	0.1	Proyecto aceptado
Escenario Optimista	120%	137,942	27%	0.2	Proyecto aceptado

Elaborado por: Carlos Camacho

La estimación del punto de equilibrio pronosticó la recuperación del capital cuando se hayan vendido las primeras 2.085 unidades dentro del ciclo fiscal y cuando se hayan alcanzado \$ 250,234.66 en ventas. (Cuadro 13).

Cuadro 13. Punto de equilibrio

COSTOS FIJOS	\$ 45,558.00
Costo variable u	\$98.15
Precio unitario	\$120.00
Punto de equilibrio (\$)	\$250,234.66
Punto de equilibrio (u)	2085
Estimado unidades (nivel de producción deseado)	2085

Elaborado por: Carlos Camacho

En el gráfico 3 se aprecian las curvas alusivas a los factores incidentes en el punto de equilibrio. La recta color celeste representa los costos fijos establecidos, que ascienden a \$45,558.00. La curva del costo variable (color azul) empieza con \$49,076.33 (500 unidades producidas) y se extiende hasta \$294,458.00 (3000 unidades producidas). La curva roja representa los costos totales, es decir, la sumatoria de los costos fijos más los costos variables. Esta curva empieza con \$94,634.33 cuando se produzcan 500 unidades y finaliza de manera ascendente sobre los \$340,016.00 al llegar a las 3000 unidades producidas.

Finalmente se aprecia el detalle de la curva de los ingresos (verde). Se origina sobre los \$60,000.00, superiores a los costos variables pero inferiores a los costos totales, lo que representa que cuando se produzcan 500 unidades la empresa trabajaría a pérdida. Esta condición se mantiene hasta cuando se alcanzan ingresos por \$250,234.66 y un nivel productivo de 2085 unidades anuales. En el gráfico 32 se evidencia la intersección de curva de los ingresos (verde) con la de los costos totales (roja), marcando el punto de equilibrio.

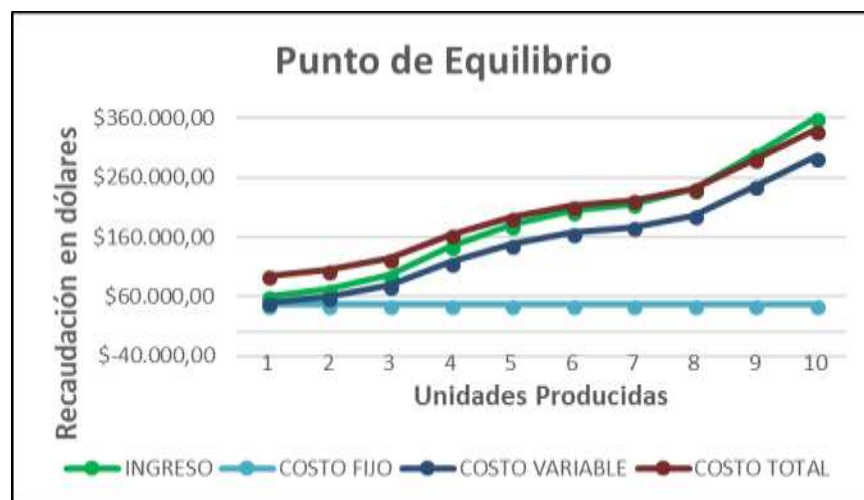


Gráfico 3. Punto de Equilibrio proyectado
Elaborado por: Carlos Camacho

CONCLUSIONES

- El estudio normativo-legal evidenció la viabilidad jurídica requerida en el país para la explotación sostenible de la caña guadúa. La caña guadúa es considerada como una especie vegetal de crecimiento silvestre y espontáneo, lo que facilita el uso de la materia prima para la industrialización sin que existan indicios de extinción.
- A través del estudio técnico se determinó la factibilidad constructiva, logística y práctica en la generación de muebles a base de caña guadúa. Se estimaron cálculos para localización, determinando la idónea ubicación por la cercanía de la fuente de materia prima y zona de paso de los potenciales clientes; ingeniería estructural por contar con un galpón disponible para la instalación de la maquinaria pertinente; procesal debido a la factibilidad en la adquisición de maquinaria requerida por el proceso; capacidad de producción que es proporcional a la necesidad evidenciada en el estudio de mercado; análisis organizacional debido a la disponibilidad de mano de obra necesaria para la implementación del proyecto.
- La implementación del estudio de mercado determinó la suficiencia comercial para la implementación de un emprendimiento en producción y comercialización de muebles a base de caña guadúa. Se calculó el tamaño de la demanda insatisfecha, mercado potencial, objetivo, y meta, estableciendo la viabilidad comercial para la instalación del presente proyecto.
- El estudio económico-financiero reveló la pre-factibilidad del emprendimiento comunitario. Se efectuaron proyecciones a través de instrumentos para medir la rentabilidad del proyecto: Tasa interna de retorno (TIR) 18 %; estimación de un VNA con márgenes positivos (\$ 64,540); estimación de una recuperación de la inversión a través del Payback de 3 años, 2 meses y 16 días y el respectivo análisis de sensibilidad con márgenes superiores a uno, lo que demuestra el retorno de la inversión con un precio óptimo del 100 % al costo de los productos. De esta manera se evidenció la pre-factibilidad del emprendimiento en el escenario vigente.
- El sitio Chaupiyacu se caracteriza por poseer una población con bajos recursos económicos. Dependen principalmente de la actividad turística y comercial por tratarse de una localidad ubicada en la zona limítrofe entre las provincias de Bolívar y Los Ríos; existe un desempleo del 12 %, mientras que la principal fuente ingresos económicos es la agricultura. El promedio de ingreso familiar mayoritario no supera los \$ 500 mensuales, existiendo un limitado poder adquisitivo.
- Existe un 13 % de propiedades que cultivan caña guadúa, cuyas proporciones mayoritariamente no superan la media hectárea del cultivo. La producción de caña tiene como principal destino al sector bananero (58 %) y comercialización local (25 %), evidenciando a un 54 % de familias con ingresos provenientes de la comercialización de muebles a base de caña guadúa, sin que estos ingresos sean suficientes para mantener económicamente a la familia.
- El principal canal de comercialización es la venta directa, sin que los productores asuman costos por este concepto. Las familias de Chaupiyacu están de acuerdo de constituir algún tipo de emprendimiento asociativo para la fabricación de muebles a base de caña guadúa.
- La estructuración del marco metodológico respondió a la necesidad del diagnóstico objetivo de la realidad existente. Se diseñaron instrumentos apropiados para la recolección de información a nivel de campo, evidenciando la validez de las técnicas y los métodos empleados en función de los objetivos del presente estudio.
- El análisis de la información extraída a través del presente estudio determinó la viabilidad jurídica, técnica, comercial, económica y financiera del presente proyecto. En consecuencia, se evidenció la prefactibilidad para la implementación de una microempresa dedicada a la fabricación de muebles a base de caña de guadúa en el recinto Chaupiyacu parroquia Balsapamba cantón San Miguel provincia Bolívar.

RECOMENDACIONES

- Establecer estudios normativos que aseguren el establecimiento de futuros emprendimientos relacionados con la explotación de recursos vegetales. De este modo se asegurará el fomento de nuevas alternativas productivas para los sectores rurales existentes en la zona.

- Fundamentar los futuros estudios de prefactibilidad con estudios de mercado con alto nivel de fiabilidad. De esta manera se incrementarán las probabilidades de éxito de los emprendimientos a través de la determinación de la demanda existente por los productos y servicios a ofertar.
- Establecer futuros emprendimientos utilizando instrumentos para la estimación de la rentabilidad de los proyectos. La medición de la tasa interna de retorno, valor actual neto, Payback y análisis de sensibilidad, viabilizará el establecimiento de negocios sostenibles y con menor grado de riesgo en el retorno del capital invertido.
- Se recomienda implementar la microempresa dedicada a la fabricación de muebles a base de caña de guadúa en el recinto Chaupiyacu parroquia Balsapamba cantón San Miguel provincia Bolívar, una vez que se ha demostrado la prefactibilidad jurídica, técnica, comercial, económica y financiera del proyecto.

BIBLIOGRAFÍA

- Armendariz, G. (2014). *Gestión del emprendimiento*. Santiago: Sudamericana.
- Beker, M. y. (2010). Competitividad, redes de empresas y cooperación empresarial. CEPAL.
- Carrasco, F. (2014). Proyectos Agropecuarios. *Presentación de Proyectos Agropecuarios* (págs. 35-37). Guayaquil: UAE.
- Cepeda, R. (2014). *Visión metodológica del modelo de gestión de los emprendimientos mexicanos*. México D.f.: Limusa.
- Conforme, G. (2015). *Diseño de un sistema asociativo de producción y comercialización agrícola para su aplicación como política municipal del cantón Bolívar*. Guayaquil: Universidad Agraria del Ecuador.
- CORPEI-CBI. (2005). *Perfil de producto bambú. Expansión de la oferta exportable del Ecuador*. Quito: CORPEI-CBI.
- Correa, R. (2009). *Ecuador: de la Banana Republic a la No República*. . Quito: Random House.
- Díaz, R. (2012). Estudios de Impacto ambiental.
- Erazo, F. (2014). Análisis y perspectiva del emprendimiento empresarial ecuatoriano en el contexto de la política económica del buen vivir. *Observatorio de la Economía Latinoamericana*, 201.
- Fernández, D. (2010). Contabilidad III: Análisis Final.
- González, Ó. (2014). *Caracterización del bambú Guadua (Guadua Angustifolia) para el diseño e industrialización en España*. Almería: Universidad de Almería.
- Grijalva, A., Palacios, J., Patino, C., & Tamayo, D. (2017). Los factores asociados a la satisfacción laboral en Ecuador en 2007 y 2015 utilizando la Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo. *Analitika. Revista de análisis estadístico*, 13(1), 7-45.
- Haro, G. (Junio de 2015). *Modelos de emprendimiento*. Obtenido de <http://www.emprendedoresocial.org/3-modelos-basicos-para-entender-el-emprendimiento-social/>
- Hernández, L. (2017). *La Dinámica de las 4 Aes: Metodología para el emprendimiento corporativo basado en la innovación*. Naucalpan: Lagares.
- Mankiw, G. (2014). *Macroeconomía*. Barcelona: Antoni Bosch.
- Meza, O. (2013). *Evaluación de proyectos*. México DF: IMESA.
- Miranda , A., Zambrano , M., & Yaguana, J. (2009). *Implementación de fabrica*. Obtenido de <https://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/10675/1/D-39734.pdf>
- Naranjo, M. (2013). Macroeconomía ecuatoriana. *Memoria de módulo de Macroeconomía* (págs. 12-13). Guayaquil: UAE.
- Osorio, M. C. (2010). INDUSTRIALIZACIÓN POR SUSTITUCIÓN DE IMPORTACIONES (1940-1982) Y MODELO ¿SECUNDARIO-EXPORTADOR¿ (1983-2006) EN PERSPECTIVA COMPARADA .
- Salvador, G. (2010). Evaluación de impacto ambiental. Edit.Lobudi,.
- SENA. (2006). *Caracterización ocupacional de la guadua*. Bogotá: SENA.
- Vivas, E. (23 de junio de 2016). Normativas Internacionales para la construcción de invernaderos. (E. Díaz, Entrevistador)