



**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA
FACULTAD DE DESARROLLO RURAL**

Trabajo de Tesis

**Viabilidad comercial, operativa y financiera de un
centro de acopio de musáceas (*Musaceae*), en La
Dalia, Matagalpa, 2019-2023**

Autores

**Br. Jessenia Mendoza Escorcía
Br. José Alejandro Martínez López**

Asesora

MSc. María Salomé Antequera Madrigal

**Managua, Nicaragua
Agosto, 2021**

**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA
FACULTAD DE DESARROLLO RURAL**

Trabajo de Tesis

**Viabilidad comercial, operativa y financiera de un
centro de acopio de musáceas (*Musaceae*), en La
Dalia, Matagalpa, 2019-2023**

**Trabajo sometido a consideración del honorable comité
evaluador de la Facultad de Desarrollo Rural de la
Universidad Nacional Agraria para optar al grado de:**

Licenciatura en Agronegocios

Autores

**Br. Jessenia Mendoza Escorcía
Br. José Alejandro Martínez López**

Asesora

MSc. María Salomé Antequera Madrigal

**Managua, Nicaragua
Agosto, 2021**

Este trabajo de graduación fue evaluado y aprobado por el honorable comité evaluador designado por la Decanatura de la Facultad de la Facultad de Desarrollo Rural como requisito parcial para optar al título profesional de:

LICENCIATURA EN AGRONEGOCIOS

Miembros del Honorable Comité Evaluador

Mp. Adriana Leonor Montenegro Morales
Presidente

M.Sc. Cecilia del Carmen Guido
Secretaria

Lic. Alba Rosa Vílchez Molina
Vocal

Lugar y fecha (día/mes/año) _____

ÍNDICE DE CONTENIDO

SECCIÓN	PÁGINA
DEDICATORIA	i
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
ÍNDICE DE CUADROS	iv
ÍNDICE DE FIGURAS	v
ÍNDICE DE ANEXOS	vi
RESUMEN	vii
ABSTRAC	viii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. OBJETIVOS	2
1. Objetivo general	2
2. Objetivos específicos	2
III. MARCO DE REFERENCIA	3
3.1. Musáceas	3
3.2. Importancia de las musáceas para la seguridad alimentaria	3
3.3. Las musáceas en la economía nacional y el desarrollo social	4
3.3.1. Producción de musáceas en Nicaragua	4
3.3.2. Mercado de las musáceas	6
3.3.3. Demanda y consumo	7
3.3.4. Oferta	8
3.3.5. Canales de comercialización	8
3.4. Centro de acopio	10
3.4.1. Papel de los centros de acopios	11
IV. PREGUNTA CIENTÍFICA	12
V. MATERIALES Y MÉTODOS	13
5.1. Ubicación del área de estudio	13
5.2. Tipo de investigación	14
5.3. Variables de estudio	15
5.4. Población y muestra	15
5.5. Técnicas e instrumentos de recopilación de datos	17
5.6. Diseño metodológico	17
VI. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	22
6.1. Viabilidad comercial de musáceas en el casco urbano de La Dalia	22
6.1.1. Producción de musáceas en el municipio	22

6.1.2.	Oferta de musáceas por productores en el municipio	24
6.1.3.	Precios del productor	25
6.1.4.	Demanda de musáceas en la localidad	26
6.1.5.	Frecuencia de compra y presentación de musáceas en La Dalia	26
6.1.6.	Criterios de compra de musáceas	28
6.1.7.	Precios de compra y venta de los establecimientos según variedad	29
6.1.8.	Balance oferta - demanda	31
6.1.9.	Canal de comercialización de musáceas a nivel local	32
6.2.	Viabilidad operativa del centro de acopio	33
6.2.1.	Capacidad del centro de acopio	33
6.2.2.	Macrolocalización	33
6.2.3.	Microlocalización	34
6.2.4.	Distribución de la planta de acopio	36
6.2.5.	Acopio de musáceas esperado para la comercialización	37
6.2.6.	Proveedores	38
6.2.7.	Descripción del proceso operativo	39
6.2.8.	Proyección de la producción	41
6.2.9.	Mobiliario, materiales indirectos y utensilios requeridos para el proceso operativo	41
6.2.10.	Ruta de distribución de musáceas en el casco urbano La Dalia	42
6.2.12.	Estructura organizativa requerida	43
6.3.	Viabilidad financiera del centro de acopio	44
6.3.1.	Inversión inicial	44
6.3.2.	Análisis de la fuente y programa de financiamiento	44
6.3.3.	Amortización de la deuda	45
6.3.4.	Capital de trabajo	45
6.3.5.	Flujo de efectivo	46
6.3.6.	Criterios de análisis financiero	48
VII.	CONCLUSIONES	49
VIII.	RECOMENDACIONES	50
IX.	LITERATURA CITADA	51
X.	ANEXOS	56

DEDICATORIA

A Dios dedico mis logros, sabiduría y fortaleza para lograr mis metas y anhelos y por poner a personas adecuadas en mi camino que me dan su apoyo incondicional con sus buenos consejos.

A mis padres que me han apoyado siempre, Ronald Mendoza y María Luisa Escorcía.

A mis hermanos y hermanas que de una u otra forma me han apoyado sin ninguna condición.

A todas las personas ajenas a mi familia que me han apoyado y brindado su confianza en los momentos que los he necesitado.

A mi pequeña hija Lingue Nahomi Calero Mendoza y a mi esposo Byron José Calero Rodríguez.

A todos los docentes que me han compartido sus conocimientos en los diferentes niveles académicos.

Br. Jessenia Mendoza Escorcía

DEDICATORIA

A mis padres: José Alejandro Martínez Matamoros y Julia Elena López Hernández.

A mis cuatro hermanos y siete sobrinos maternos.

A mi abuela Eulalia Modesta Hernández Pérez (q.e.p.d) por su legado, este logro es más tuyo que mío.

A terceros que directamente contribuyen a mi desarrollo personal y profesional, ustedes saben de gratitud.

Br. José Alejandro Martínez López

AGRADECIMIENTO

Agradecemos este trabajo a **Dios** que nos ha permitido culminar una de nuestras principales metas y a nuestras familias, **Mendoza Escorcía y Martínez López**, que nos han apoyado en todo momento.

Agradecemos a nuestra asesora **MSc. María Salomé Antequera Madrigal**, quien fue nuestra guía en la realización de este trabajo, impulsarnos y aconsejarnos para mejorar en el proceso.

Agradecemos a las personas que nos brindaron la información necesaria para este estudio.

Gracias a cada uno de los maestros que nos impartieron sus conocimientos contribuyendo a nuestra formación académica y profesional.

A la Universidad Nacional Agraria que nos acogió en sus instalaciones para cursar la carrera.

Br. Jessenia Mendoza Escorcía
Br. José Alejandro Martínez López

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO		PÁGINA
1	Variabes cuantitativas para el estudio	15
2	Producción anual de racimos de musáceas (30 productores encuestados)	23
3	Oferta anual de musáceas que ofertan los productores del municipio según variedad y presentación de venta	24
4	Precios de venta del productor (US\$)	25
5	Clientes potenciales del centro de acopio	26
6	Frecuencia de compra de musáceas en el casco urbano de La Dalia, 2019	27
7	Demanda proyectada de musáceas en el casco urbano de La Dalia, 2019	28
8	Precios de compra y venta del banano patriota y plátano en puestos del mercado municipal y pulperías	30
9	Balance oferta – demanda de musáceas en el casco urbano de La Dalia	31
10	Acopio mensual de musáceas en racimos	38
11	Potenciales proveedores del centro de acopio de musáceas	38
12	Plan maestro de producción anual para la venta (Cajillas)	41
13	Mobiliario	42
14	Materiales indirectos	42
15	Utensilios	42
16	Distribución de trabajadores por área	43
17	Estructura de la inversión (US\$)	44
18	Presupuesto global de inversión (US\$)	45
19	Amortización al préstamo, método saldo insoluto (US\$)	45
20	Presupuesto de capital de trabajo (US\$)	46
21	Flujo de efectivo proyectado (US\$)	47
22	Resumen de indicadores de rentabilidad financiera	48

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA		PÁGINA
1	Canales de comercialización del plátano en el mercado interno de Nicaragua	10
2	Mapa de ubicación del área de estudio	14
3	Criterios de compra de musáceas	28
4	Canales de comercialización de musáceas en El Tuma-La Dalia, 2019	32
5	Canal de comercialización del centro de acopio de musáceas en el Tuma – La Dalia, 2019	32
6	Microlocalización del centro de acopio	34
7	Diseño bidimensional del centro de acopio de musáceas	36
8	Flujograma de proceso operativo del centro de acopio de musáceas	39
9	Organigrama del centro de acopio	43

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO		PÁGINA
1	Matriz de operacionalización de variables cuantitativas	57
2	Encuesta dirigida a productores de musáceas	59
3	Encuesta dirigida a clientes potenciales de musáceas	63
4	Proforma de cotización de precios de materiales de construcción	65
5	Presupuesto de etapas y sub-etapas de obra civil	67
6	Puntuaciones de las distintas alternativas por factores ponderados	72
7	Requerimiento de mano de obra (US\$)	72
8	Diseño de nóminas para el registro resumen de los salarios anual (US\$)	72
9	Entrevista no estructura dirigida a informantes claves	73
10	Instrumento de matriz resumen de entrevista no estructurada a informantes claves	73
11	Ficha de cargo de gerente general	74
12	Ficha de cargo de operarios	75
13	Ficha de cargo de agente de venta	76
14	Presupuesto materiales directos (US\$)	76
15	Presupuesto de mano de obra directa (US\$)	77
16	Presupuesto de costos directos de producción (US\$)	77
17	Presupuesto de mano de obra indirecta (US\$)	77
18	Presupuesto de materiales indirectos (US\$)	77
19	Papelería y útiles de oficina (US\$)	78
20	Presupuesto de gastos indirectos (US\$)	78
21	Presupuesto de costos indirectos (US\$)	79
22	Presupuesto de inversión en mobiliario y equipo de oficina (US\$)	79
23	Presupuesto de inversión en utensilios de trabajo en planta (US\$)	79
24	Presupuesto de infraestructura y terrenos para centro de acopio (US\$)	80
25	Presupuesto de inversión diferida (US\$)	80
26	Depreciación de activos (US\$)	81
27	Proyecciones del plan de venta, período 2019- 2023 (US\$)	82
28	Formato para control de recepción de mercancías	83
29	Glosario de siglas	84

RESUMEN

La investigación realizada tiene como objetivo evaluar viabilidad comercial, operativa y rentabilidad financiera de un centro de acopio de musáceas en La Dalia, Matagalpa, 2019-2023, las variables implicadas en el estudio fueron: viabilidad comercial, operativa y rentabilidad financiera. Se recopiló información para el análisis comercial, aplicando instrumentos de encuesta a dos muestras no probabilísticas de 30 productores de musáceas en el municipio El Tuma-La Dalia y 60 establecimientos de ventas de frutas y verduras del casco urbano de La Dalia. De acuerdo a los resultados analizados, se proyectó la producción municipal en 799,378 racimos al año. La oferta anual de musáceas destinada al municipio es de 10,400 racimos y los clientes potenciales para un centro de acopio serían las pulperías y tramos de mercados. El balance oferta-demanda indica que hay una demanda insatisfecha en la localidad con un déficit del 68% en la variedad banano patriota y 84% en la variedad plátano. El centro de acopio tendría la capacidad de cubrir el 61.3% de la demanda insatisfecha de banano y 28% del plátano. Para el análisis de viabilidad operativa se diseñó la infraestructura del centro de acopio, se determinaron las actividades del proceso operativo y se hizo el presupuesto de requerimientos de materiales, equipos, utensilios y recursos humanos, también se diseñó una estructura organizativa óptima para el tamaño del negocio. Los resultados del análisis financiero revelan que el negocio tendría una inversión de US\$ 17,970.40 para ser financiado en un 55%, con una tasa de interés del 16% anual, a un plazo de cinco años. El capital propio sería por un monto de US\$8,122.94 que cubriría el valor de la infraestructura del negocio. Los indicadores financieros revelan que la realización del negocio es rentable porque el valor actual neto (VAN) es de US\$ 16,947.7, la relación beneficio-coste (RB/C) es de US\$1.94, indicando un 94% de beneficio por cada dólar invertido, tasa interna de retorno (TIR), 50%, siendo mayor que la tasa de la banca, 16% y 14% de tasa mínima de rendimiento aceptada (TMAR) y la recuperación de la inversión se dará en 2 años y 4 meses.

Palabras Claves: Producción, Oferta, Demanda, Proceso operativo, Indicadores financieros.

ABSTRACT

The research carried out aims to evaluate the commercial, operational and financial profitability of a musaceae collection center in La Dalia, Matagalpa, 2019-2023, the variables involved in the study were: commercial, operational and financial viability. Information was collected for commercial analysis, applying survey instruments to two non-probabilistic samples of 30 musaceae producers in El Tuma-La Dalia municipality and 60 fruit and vegetable sales establishments in the urban area of La Dalia. According to the analyzed results, municipal production was projected at 799,378 bunches per year. The annual supply of musaceae destined for the municipality is 10,400 bunches and the potential clients for a collection center would be the grocery stores and market sections. The supply-demand balance indicates that there is an unsatisfied demand in the locality with a deficit of 68% in the patriot banana variety and 84% in the banana variety. The collection center would have the capacity to cover 61.3% of the unsatisfied demand for bananas and 28% for bananas. For the analysis of operational viability, the infrastructure of the collection center was designed, the activities of the operational process were determined and the budget for requirements of materials, equipment, utensils and human resources was made, an optimal organizational structure was also designed for the size of the deal. The results of the financial analysis reveal that the business would have an investment of US\$ 17,970.40 to be financed at 55%, with an interest rate of 16% per year, for a term of five years. The equity capital would be for an amount of US\$ 8,122.94 that would cover the value of the business infrastructure. Financial indicators indicate that conducting the business is profitable because the net present value (**VAN**) is US \$ 16,947.77, the benefit-cost ratio (**R b/c**) is US\$ 1.94, indicating a 94% profit for every dollar invested, internal rate of return (**TIR**). 50%, being higher than the bank rate, 16% and 14% of the minimum accepted rate of return (**TMAR**) and the investment recovery will take place in 2 years and 4 months.

Keywords: Production, Supply, Demand, Operational process, Financial indicators.

I. INTRODUCCIÓN

En El Tuma-La Dalia y municipios aledaños, existe la producción de musáceas en asocio con alta productividad, pero sin aprovechamiento comercial. Este cultivo es básico en la alimentación de las familias rurales, genera ingresos y por ende empleo. Razón que les provee alta importancia económica y de seguridad alimentaria en los países centroamericanos (Juárez y Pineda, 2015).

Tanto en el mercado municipal en estudio como en los restantes a nivel nacional es común encontrar en los puntos de venta de frutas y hortalizas musáceas con propiedades físicas y químicas no deseadas por el manejo inadecuado del fruto, por dicha problemática es necesario un estudio de viabilidad comercial, operativa y financiera de un centro de acopio que de valor agregado a dicho rubro mediante el embalaje en cajillas plásticas.

La existencia de un centro de acopio vendría a facilitar el proceso de comercialización mediante la selección, embalado y manejo adecuado; asegurando la calidad y cantidad requerida en el mercado. Además de fortalecer la cadena comercial, estimularía a los pequeños y medianos productores para dedicarse a la producción y comercialización del rubro, convirtiendo ambas actividades en negocios que generen utilidades y confianza al tener una demanda y la capacidad de satisfacer parte del mercado, asumiendo costos de riesgo de post-cosecha mínimos.

Con el estudio de caso se determina la viabilidad comercial, operativa y financiera de un centro de acopio de musáceas en La Dalia que ofrezca el producto embalado para un mejor manejo y presentación del mismo para esto se realizó el análisis mediante la selección de variables que permiten la validación de los resultados asegurando las decisiones más objetivas y eficaces en la inversión.

Este documento servirá como base para elaborar perfiles de negocios y futuras investigaciones de organizaciones gubernamentales y no gubernamentales e investigadores independientes, facilitando de esta manera la aceptabilidad de financiamiento e inversión.

II. OBJETIVOS

Objetivo general

Evaluar viabilidad comercial, operativa y rentabilidad financiera de un centro de acopio de musáceas, en La Dalia, Matagalpa, 2019-2023

Objetivos específicos

- Analizar oferta y demanda de musáceas mediante una investigación de mercado.
- Diseñar el proceso operativo, organizativo y presupuesto de un centro de acopio.
- Evaluar la rentabilidad de un centro de acopio a través de cálculos de indicadores financieros.

III. MARCO DE REFERENCIA

3.1. Musáceas

Martínez Ballén (2009) asevera que las musáceas son plantas comprendidas dentro de las Monocotiledóneas, pertenecen a la familia *Musáceae* y son del orden *Scitamineae*. Esta familia está constituida por los géneros *Musa* y *Ensete*, se reproduce por semilla, es de uso ornamental y de hábitat subtropical.

3.2. Importancia de las musáceas para la seguridad alimentaria

Las musáceas son productos de gran importancia para la sociedad a nivel mundial, Arias et al (2004) citado por Altamirano y Avellán (2006) indica que “el banano es el cuarto cultivo alimentario más importante del mundo después del arroz, el sorgo y el maíz...como alimento básico contribuye a la seguridad alimentaria de millones de personas en el mundo proporcionando empleo e ingresos a las poblaciones rurales”

Nicaragua presenta elementos favorables para el cultivo de musáceas entre estos está un clima tropical, tierras fértiles con óptimas condiciones que permiten el desarrollo en la explotación de este cultivo, la cual es una actividad económica con altas probabilidades de rentabilidad que beneficia a pequeños y medianos productores, contribuyendo de manera significativa la seguridad alimentaria del país. (IICA, 2004)

Contrario a los grandes productores, que siembran musáceas con fines lucrativos, la mayoría de pequeños y medianos productores cultivan el banano para satisfacer la demanda alimenticia del hogar, sustituyendo la tortilla cuando escasea el maíz o también para alimento del ganado menor, otros productores siembran esperando comercializar su producción a través de intermediarios, lo que generalmente no pasa. (SIMAS, 2013)

FAO (2016) afirma que el banano es de mucha importancia para la seguridad alimentaria, este fruto contiene unos 400 mg de potasio por cada 100 g de fruta fresca, siendo un estimulante

energético que contiene también vitamina A, B6 y C. Además de su importancia nutricional, el consumo habitual de esta fruta tiene una función medicinal porque ayuda a regular la presión arterial y controlar la actividad del corazón.

Por su parte Martínez Ballén (2009a) agrega que el plátano y/o banano forma parte de la dieta nicaragüense siendo ampliamente usado como complemento (bastimento) por su bajo costo y accesibilidad; este alimento es también muy conocido entre los platos típicos del país.

3.3.Las musáceas en la economía nacional y el desarrollo social

“El cultivo de musáceas en Nicaragua presenta características importantes tanto a nivel social como sectorial para generar empleo local, e indirectamente beneficia a transportistas, comerciantes e industria” FUNICA et al. (2007).

Juárez y Pineda (2015a) explican que “Las musáceas (plátano, guineo y banano) son cultivos que prosperan en ambientes tropicales, poseen muy buena aceptación en el mercado de frutas frescas y agroindustria, razón que les provee alta importancia económica y de seguridad alimentaria ya que económicamente genera ingresos y por ende empleo a las familias rurales, también son básicas en la alimentación de las mismas. “

3.3.1. Producción de musáceas en Nicaragua

La producción y comercialización de banano es una excelente fuente de ingresos para los productores durante todo el año debido a que la inversión inicial es mínima siendo ventajoso cuando se cultiva en asocio con el café, pues el manejo agronómico de este cultivo beneficia a las musáceas y de forma inversa, estas últimas aportan potasio al cafeto. (SIMAS, 2013a)

Todos los suelos de Nicaragua son aptos para el cultivo de musáceas entre las variedades cultivadas están: banano, guineo caribe y guineo rosa, guineo cuadrado, filipino, manzano, dátil, patriota y plátano, siendo los tres últimos de menor rendimiento debido a que producen menos

racimos y el fruto es de menos grosor al igual que las matas y vástagos tienen poco desarrollo. (IICA, 2004a)

En el caso del plátano se producen el curaré enano o cuerno enano y falso cuerno gigante o curaré gigante, también se ha introducido el plátano Cemsa $\frac{3}{4}$, de éstos el que tiene mayor predominio en el país es el plátano cuerno gigante (IICA, 2004b).

La mayor producción de musáceas a nivel nacional se registra en los departamentos del Pacífico de Nicaragua en Rivas, Chinandega y León; también existe producción en los departamentos de Masaya, Carazo, sierras de Managua, Matagalpa, Jinotega, y Nueva Segovia FUNICA et al. (2007a).

En los departamentos del norte de Nicaragua como: Matagalpa, Jinotega y Nueva Segovia las musáceas son cultivadas en asocio con café, mientras que en Managua, sur y occidente se siembran en asocio con papaya, cucurbitáceas o abonos verdes o simplemente en monocultivo. (IICA, 2004c).

Romero, M; Flor, S y Bastiaensen, J. (2016) afirman que: “Para las familias campesinas, la producción de café suele asociarse con musáceas, no solo con fines de obtener zonas de sombra cuando han establecido nuevas plantas, sino con fines de comercialización”.

El gobierno nacional a través del Gabinete de Producción, Consumo y Comercio destacó un alto crecimiento en la producción de musáceas, en 2017 la producción de plátanos creció en 16% a nivel nacional comparado con el año anterior, reportándose una producción de 739 millones de unidades, lo que permitió un buen abastecimiento de los mercados nacionales. Por parte del sector bananos, la producción fue de 5.6 millones de cajas de 42 libras, con un crecimiento del 6% en el mismo período. (El 19 Digital, 13 de marzo 2018)

De igual manera se informó que ante los efectos del cambio climático, los productores están desarrollando buenas prácticas de cultivos, poniendo también en práctica nuevas tecnologías de

siembra e innovando sus métodos para seguir elevando sus rendimientos. (El 19 Digital, 13 de marzo 2018a)

3.3.2. Mercado de las musáceas

La comercialización las musáceas se enmarcan dentro del ámbito del mercado nacional, considerado como comercio informal que no es cubierto por la gran industria y la exportación se dirige principalmente hacia el mercado centroamericano y Estados Unidos. (Espinoza y Díaz, s.f.)

El Nuevo Diario, (2018) hace énfasis en que:

Nicaragua siempre ha sido exportador de banano, pero desde el año 2017 en adelante las ventas al exterior se incrementaron, esto se debe al surgimiento de nuevos mercados (local, regional y exterior), diferentes tratados de libre comercio con países demandantes del rubro e instituciones que se interesan en apoyar a los pequeños, medianos y grandes productores con facilitación de crédito, tecnificación, capacitación, lográndose así una mayor producción.

El informe semestral del Banco Central de Nicaragua, (2018) indica que:

En la actualidad el mercado de exportación del banano nicaragüense ha ido creciendo ya que para el año 2017 se registraron 7 países como socios comerciales los cuales son: Alemania, Costa Rica, El Salvador, Estados Unidos, Guatemala, Holanda e Italia, mientras que para el 2018 este le exporta a 2 más totalizándose 9 países demandantes del rubro. Cabe destacar que sus principales mercados desde el año 2008 hasta la actualidad han sido El Salvador, Estados Unidos y Honduras.

En los últimos tres años, 2016 - 2018, las exportaciones nicaragüenses de musáceas crecieron en 140% comparado con el año 2015, con un valor promedio anual de 23.6 millones de dólares que ingresaron al país. (SIECA, 2019)

3.3.3. Demanda y consumo

“La demanda es la cantidad de un producto que se comprarán en el mercado a precios que varían desde cero hasta infinito” Vivas Viachica, E. (2018).

La demanda está ligada a la cultura de consumo de cada país. El consumo nacional de plátano es bajo, 9 gr al día por persona, esto es por la preferencia que tienen los nicaragüenses de utilizar como bastimento la tortilla de maíz. Aunque se desconoce cuál es el volumen demandado, el MIFIC. (2007) indica que en los últimos años Nicaragua ha logrado satisfacer la demanda nacional, siendo las familias rurales, las principales consumidoras de musáceas seguidos por los hogares urbanos.

En cuanto al banano, el MIFIC. (2007a) asegura que “la producción de bananos que no se exporta ha permitido solventar el consumo nacional y estabilizar los precios lo que a la vez dinamiza la comercialización informal de productos derivados de las musáceas que aporta a la economía de la población emergente a nivel de áreas urbanas”, este producto tiene mayor demanda por ser de menor precio que el plátano.

Internacionalmente, las formas de consumo varían ampliamente entre países, de acuerdo con los hábitos alimenticios, se consume, tanto en estado verde como maduro, este alimento es parte de la canasta familiar básica de muchos países y gran parte de su producción se dedica al consumo interno, especialmente en países de África y Latinoamérica, se comercializa en fresco y como producto procesado, es utilizado como materia prima para la elaboración de diferentes productos transformados como: chips, tostones, tajadas de plátano verde, maduro horneados o fritos, harina de plátano afirma MIFIC. (2018)

3.3.4. Oferta

“La oferta es la cantidad ofrecida de cualquier bien o servicio, es decir, es la cantidad que los vendedores quieren y pueden vender” Mankiw. (2017).

En la oferta nacional de plátano, se pueden observar diferentes presentaciones, esta puede ser por carga (600 unidades), millar o por unidad, en el oriente del país, la oferta se da según la calidad, los de primera y segunda tienen como unidad de medida: miles de unidades o millares, mientras que los de tercera se comercializan en canastos o por carga. (Espinoza y Díaz, s.f.)

En 2018, la oferta de plátanos tuvo problemas en los mercados de Carazo, Managua y Rivas que reportaron una baja en las ventas del producto causada por la crisis sociopolítica del país en ese año, lo que a su vez causó la ausencia de compradores de El Salvador y Honduras y por tanto la caída de los precios. (El Nuevo Diario, 05 de septiembre de 2018)

En relación al mercado internacional, El Nuevo Diario (06 de febrero del 2018) informó que entre los productos que van a la cabeza en las exportaciones está el banano, que en 2017 registró importantes crecimientos en valor, 143% más del doble que en 2016, y en volumen, 72.2%. El incremento en las ventas se debe al crecimiento de los mercados y mayor productividad ya que los productores han incrementado las áreas de siembra y aplican tecnologías para mejorar la productividad, por otro lado, los precios se mantienen estables.

3.3.5. Canales de comercialización

Kotler y Armstrong. (2017; P.300) afirman que:

En la cadena de suministro de socios ascendentes y descendentes, los socios ascendentes a partir de la compañía son el conjunto de empresas que suministran la materia prima, los componentes, las partes, la información, las finanzas y la experiencia que se necesitan para crear un producto o servicio. Sin embargo, los especialistas se han enfocado tradicionalmente en la parte descendente de la

cadena de suministro, es decir, en los canales de marketing (o canales de distribución).

La comercialización es un conjunto de funciones que se desarrollan desde que el producto sale del establecimiento del productor hasta que llega al consumidor. Chiodo Juve (1996) citado en “Desarrollo y Gestión de Microemprendimientos en Áreas Rurales” (s.f.) de la Universidad de Buenos Aires, indica que la comercialización se entiende como un mecanismo de coordinación de las transferencias entre los distintos integrantes de la cadena productor – consumidor.

El canal de distribución es la forma en que llegan los productos desde el fabricante o desde el productor hasta el usuario final. Stern, El-Ansary, Coughlan y Cruz, (1998, p.4) aseguran que: “Los canales de comercialización pueden ser considerados como conjuntos de organizaciones interdependientes que intervienen en el proceso por el cual un producto o servicio está disponible para el consumo”.

Los canales se clasifican en indirecto y directo, en el primero, el fabricante deja la venta en manos de intermediarios, como acopiadores, distribuidores mayoristas, comercios minoristas, mientras que en el segundo el fabricante es el propio distribuidor y tiene su propio local de venta. La longitud del canal de distribución depende del número de agentes intermediarios que participan en la distribución, así existen canales cortos o directos y canales largos o indirectos. (Desarrollo y Gestión de Microemprendimientos en Áreas Rurales, s.f.)

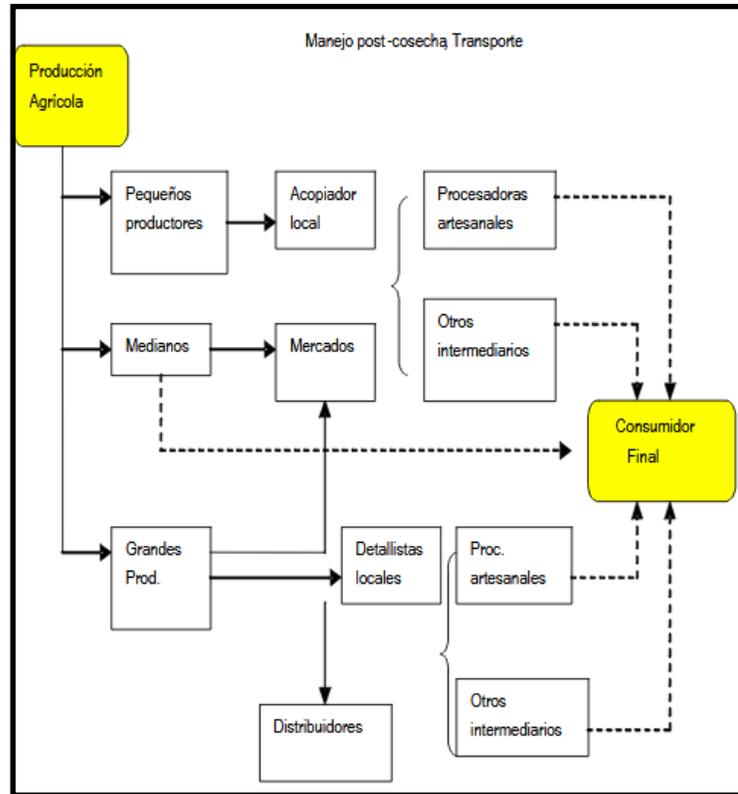


Figura 1. Canales de comercialización del plátano en el mercado interno de Nicaragua
Fuente: Ficha de plátano, IICA, 2004

La comercialización de musáceas a nivel interno en el mercado de Nicaragua es compleja con una amplia red de intermediarios. En la Figura 1 se observan los canales de comercialización, en este caso del plátano. (IICA, 2004)

3.4. Centro de acopio

Alvarizaes Sempé, M. (2010) explican que “En muchos casos, los centros de acopio tienen funciones adicionales como informar sobre precios del mercado, suministrar material de empaques, mesa de preselección y empaques. En cuanto a las instalaciones incluyen galpón con facilidad de carga y descarga de camiones, balanza, mesa de selección, depósito de empaques”.

3.4.1. Papel de los centros de acopios

Los centros de acopio fortalecen la participación organizativa de productores; integran, fomentan y aprovechan las oportunidades de demanda de un producto, contribuyendo a reducir brechas mediante la apertura de uno o varios canales de distribución transfiriendo valor a nivel de ventaja competitiva. (López Camelo, 2003)

Martínez Ballén. (2009c) explica que “El papel que juegan los centros de acopio es ser un medio para mejorar y asegurar el sistema de comercialización del banano y como estimulador de cambios para mejorar distintas etapas del mercadeo, obtención de ingresos para las partes involucradas, propician e integran las condiciones de canales de suministros (asistencia técnica, financiamiento e información). La capacidad instalada permite acondicionar el proceso de asegurar el valor agregado en el producto, el manejo integral del producto: BPA, BPM, la higiene e inocuidad.

IV. PREGUNTA CIENTÍFICA

¿La existencia de un centro de acopio, fortalecerá la cadena comercial de musáceas en La Dalia, Matagalpa?

V. MATERIALES Y MÉTODOS

5.1. Ubicación del área de estudio

El estudio se realizó en el casco urbano y cuatro comunidades rurales del municipio El Tuma - La Dalia, departamento de Matagalpa, estas son: Los Yales, finca El Destino, Coyolar - La Pita, San Antonio.

El Tuma-La Dalia, está ubicado a 45 km de su cabecera departamental y a 175 km de la capital Managua. Su extensión territorial es de 651.66km², ocupando el 0.49% del territorio nacional y agrupa aproximadamente 64,454 habitantes.

Las coordenadas geográficas del municipio son 130° 08' latitud norte y 850° 44' longitud oeste y sus límites son:

- **Norte:** Con los municipios de Jinotega y El Cúa Bocay, del departamento de Jinotega
- **Sur:** Con los municipios de San Ramón y Matiguás del departamento de Matagalpa
- **Oeste:** Con los municipios de Matagalpa y Jinotega
- **Este:** Con el Municipio de Rancho Grande del departamento de Matagalpa

Este municipio posee 4,717 fincas, de las cuales 2,777 tienen más de un cultivo permanente o semipermanentes, el 85% tiene sembrado café. Las musáceas se encuentran en un 24% de las fincas y el cacao en un 11%. (INIDE-MAGFOR, 2013a)

El municipio El Tuma – La Dalia y sus comunidades tienen como principal actividad económica la agricultura. Los rubros de mayor producción son: granos básicos, cacao en pocas cantidades, hortalizas y café que en su mayoría es sembrado en asocio con banano dándole mejor aprovechamiento a la tierra. (Torres y Gómez, 2016a)

El banano generalmente es sembrado para autoconsumo o para alimento de animales, no obstante, si la ubicación geográfica de la unidad de producción es cercana a una vía de acceso,

carretera, este producto puede ser comercializado en el casco urbano del municipio y en Matagalpa.

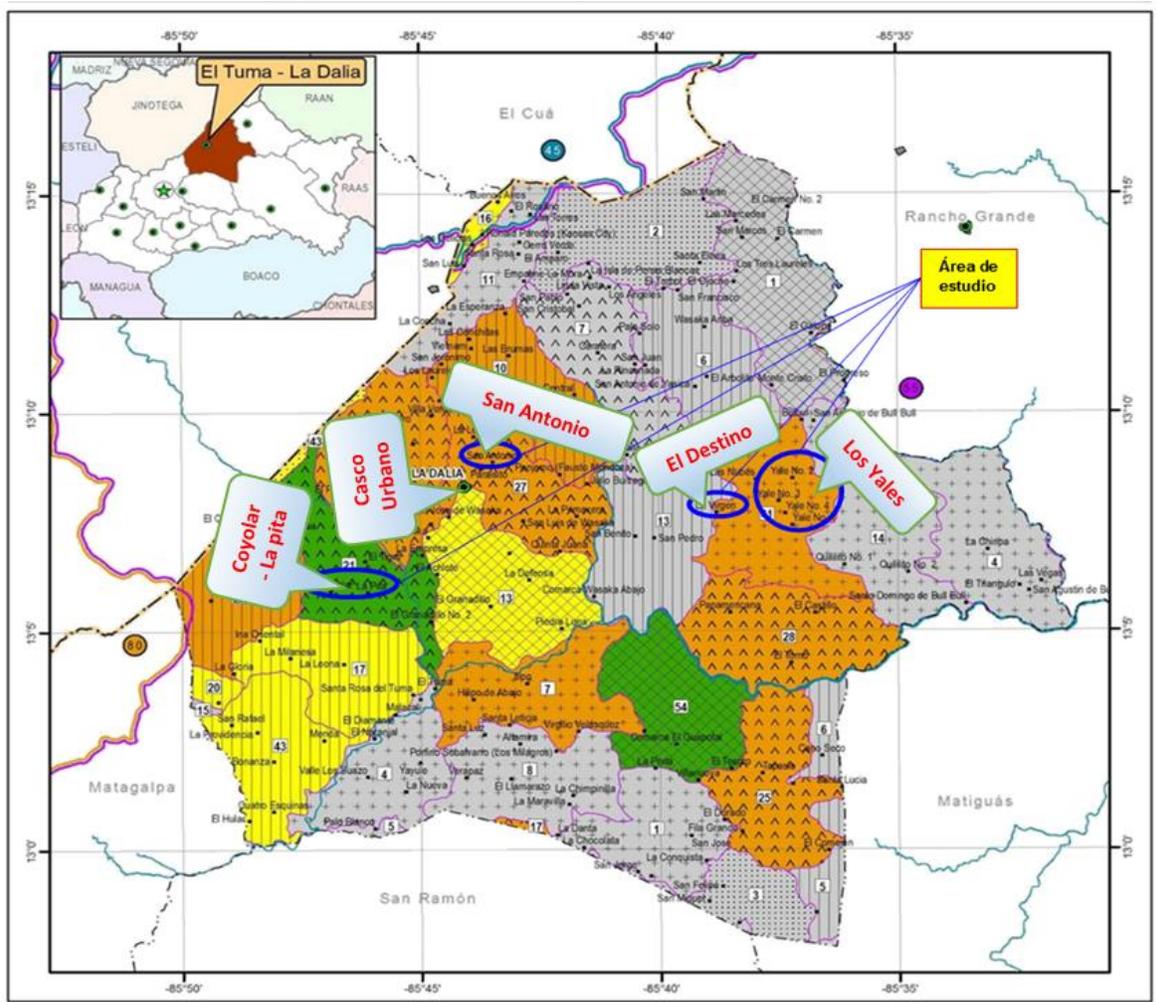


Figura 2. Mapa de ubicación del área de estudio
Fuente: INIDE-MAGFOR, 2013

5.2. Tipo de investigación

La investigación es cuantitativa no experimental, sin manipulación deliberada de las variables independientes; es descriptiva porque se describen las dimensiones del caso, presentando datos de la situación real del mercado y es de corte transversal, centralizada en el año 2019.

En primer lugar, se realizó una investigación de mercado para evaluar la viabilidad comercial del rubro y posteriormente se hizo el análisis operativo y financiero mediante ubicación

óptima, análisis del método de puntuación, diseño bidimensional y presupuestos, formulación del proceso operativo, estructura organizativa y cálculos de criterios financieros del centro de acopio de musáceas en la localidad.

5.3. Variables de estudio

Las variables cuantitativas del estudio se presentan en el Cuadro 1, el detalle de la operacionalización de estas se observa en el Anexo 1.

Cuadro 1. Variables cuantitativas para el estudio

Variables	Sub variables
Viabilidad comercial	Oferta
	Demanda
	Canal de comercialización
Viabilidad operativa	Capacidad de operación
	Ubicación óptima
	Estructura organizativa
	Costos directos
	Costos indirectos
	Costos totales
Rentabilidad financiera	Valor actual neto
	Tasa interna de retorno
	Razón beneficio-costos
	Periodo de recuperación de la inversión
	Tasa mínima aceptable

5.4. Población y muestra

El estudio se realizó con dos poblaciones que se detallan a continuación:

Población No. 1: Productores de musáceas

La primera población consta de 105 productores de musáceas distribuidos en las cuatro comunidades rurales del estudio, éstas son: Los Yales, El Destino, Coyolar - La Pita y San Antonio, las que han sido seleccionadas bajo el criterio de cercanía a la zona urbana y por ser las que presentan mayor rendimiento y producción de musáceas en el municipio.

La **Muestra No. 1**, correspondiente a la Población No. 1, es no probabilística, seleccionada por conveniencia, combinando una revisión de base de datos de la alcaldía municipal con el tipo de muestreo bola de nieve para la selección.

Considerando la capacidad económica de los investigadores, la Muestra No. 1 consta de 30 productores, 29% de la población, éstos cumplen con al menos 3 de los siguientes criterios:

- Ser propietario de 2 a 20 manzanas de tierra.
- Cultivar al menos 2 manzanas de musáceas.
- Cultivar las variedades más demandadas (patriota, cuadrada y plátano).
- Tener al menos 2 años de cultivar musáceas.
- Disponibilidad de brindar información.

Población No. 2: Clientes potenciales

La segunda población está dada por tramos de mercado de frutas y verduras, pulperías, comedores, y fritangas, del casco urbano del municipio, los que pueden considerarse clientes potenciales. En la localidad existen 120 establecimientos según resultados de Cartografía Digital y Censo de Edificaciones de la cabecera municipal de La Dalia (BCN, 2017) y datos de registro tributario de la alcaldía municipal El Tuma-La Dalia¹ e Intendencia del mercado municipal La Dalia², distribuidos en:

- 45 Pulperías, ofertan frutas y verduras
- 35 Comedores
- 15 Fritangas
- 25 tramos en el área de frutas y verduras en el mercado municipal La Dalia

¹Información proporcionada por el Lic. Juan Sebastián Ponce Benavidez director de Administración Tributaria Alcaldía El Tuma-La Dalia.

² Información proporcionada por el Lic. Marlon Herrera Berrios intendente de mercado y transporte.

La **Muestra No. 2**, está compuesta por todos aquellos establecimientos que manifestaron su interés de participar en el estudio, 60 en total, equivalente al 50% de la población.

5.5. Técnicas e instrumentos de recopilación de datos

Las técnicas que se utilizadas para el levantamiento de datos son las siguientes:

- **Encuesta:** Se hicieron dos tipos de encuestas, una fue dirigida a productores de la **Muestra No. 1** y la otra a clientes potenciales del casco urbano de la **Muestra No. 2**. (Anexos 2 y 3)
- **Entrevista no estructurada:** se aplicó entrevista a informantes claves, productores de musáceas, comerciantes y coordinador de una asociación agrícola en el municipio. (Anexo 9)
- **Registro de datos y consolidado de presupuesto:** presupuestos de operación, presupuesto de capital de trabajo, presupuesto de inversión fija y diferida e incluye origen y aplicación de fondos a través de tabla de entradas y salidas. Para llevar un mejor control y retribuirle a la mano de obra todas las prestaciones que la ley demanda, para esto se utilizó una hoja de nómina de pago, Anexo 8 y para obtener información sobre materiales de construcción, se utilizó la hoja de cotización de precios o proformas. (Anexo 4)

5.6. Diseño metodológico

Durante la ejecución de la investigación se aplicaron los métodos, técnicas e instrumentos antes descritos para la recopilación de los datos que permitieron la obtención y análisis de resultados. Para esto el proceso investigativo se subdivide en grupos de actividades que se ejecutaron cronológicamente en las siguientes fases:

Fase I. Recopilación de información secundaria

En esta fase se seleccionó y recopiló la información secundaria, extraída de diferentes fuentes de información, tales como entidades gubernamentales como el Instituto Nicaragüense de

Tecnología Agropecuaria (INTA), Banco Central de Nicaragua (BCN), Instituto Nicaragüense de Información y Desarrollo (INIDE), Ministerio de Fomento Industria y Comercio (MIFIC), organizaciones no gubernamentales, el diario La Prensa, libros, tesis de grado relacionados a la temática de estudio y documentos electrónicos en línea.

Con la información secundaria recopilada, se diseñó el plan de investigación o protocolo el cual fue inscrito en vice-decanatura de la Facultad de Desarrollo Rural de la universidad Nacional Agraria, en dicho documento se plantea el problema y objetivos de investigación, sus antecedentes y se detalla la metodología de trabajo, técnicas e instrumentos a aplicados, así como la distribución y planificación de actividades realizadas durante el proceso investigativo.

Fase II. Planificación de trabajo de campo

- Verificación, en la alcaldía municipal de El Tuma-La Dalia, de los datos estadísticos generales de número de productores y extensión del bien inmueble.
- En el catastro de la alcaldía municipal se indagaron los datos de áreas de producción de musáceas.
- Se hizo uso de la técnica bola de nieve para seleccionar y contactar a productores y comerciantes de musáceas.
- Se elaboró la ruta de visita de campo para la aplicación de encuesta.
- Se realizó la validación de los instrumentos de recopilación de datos.
- Se realizaron las correcciones de los instrumentos de recopilación de datos conforme los hallazgos en la validación de los mismos.
- Se reprodujeron los instrumentos de investigación previa validación y corrección.

Fase III. Etapa de campo, recopilación de datos primarios

En la primera semana de trabajo de campo se visitaron las comunidades rurales para aplicar el instrumento de encuesta a la Muestra No. 1 de productores de musáceas. Considerando la distancia al área urbana, se inició en el siguiente orden: El Destino, Los Yales, El Coyolar y San Antonio de Wasaka.

La encuesta se aplicó en la casa de habitación o en el área de cultivo de cada uno de los productores que cumplieron con al menos tres de los criterios detallados anteriormente; el objetivo fue obtener información primaria de producción, oferta y demanda de musáceas en el municipio. (Anexo 2).

La segunda semana se trabajó en el casco urbano de La Dalia, se aplicó el instrumento de encuesta dirigido a clientes potenciales, siendo éstos dueños o responsables de establecimientos comerciales del mercado meta del negocio. De manera aleatoria se visitaron puestos de venta de frutas y verduras del mercado municipal, pulperías, comedores y fritangas. El objetivo de esta actividad fue conocer la oferta y demanda de plátanos y bananos para determinar la viabilidad comercial de musáceas del centro de acopio. (Anexo 3)

En la tercera semana se visitaron las principales ferreterías comercializadoras de materiales de construcción ubicadas en La Dalia, Matagalpa y Sébaco para obtener precios actuales de materiales de construcción para hacer el presupuesto de infraestructura de un centro de acopio de musáceas. Además de las visitas se hicieron cotizaciones vía correo electrónico y llamadas telefónicas a las ferreterías, utilizando el instrumento del Anexo 4.

Se hicieron las cotizaciones y consultas necesarias para el consolidado de presupuesto cuyos montos se utilizaron para el diseño de obras civil (Anexo 4 y 5).

Se aplicó instrumento de entrevista no estructurada a informantes claves; un productor de musáceas, al señor Juan Gregorio García Mendoza, comerciante de tramos de frutas y verduras en área urbana de La Dalia y al coordinador para el municipio El Tuma-La Dalia de Asociación para la Diversificación y Desarrollo Agrícola Comunal, ADDAC. (Anexo 9 y 10)

Fase IV. Procesamiento de datos y análisis de la información.

El procesamiento y análisis de datos aportados por productores y propietarios de establecimientos de venta de musáceas fue bajo el criterio único de establecer un panorama real de las condiciones del sector de la producción y comercialización de musáceas en la localidad.

Para el procesamiento de encuestas se creó una base de datos en software Excel, se hicieron tablas resumen de datos, se calcularon proyecciones de venta y también se diseñaron figuras de pastel y cuadros que facilitaron la interpretación de los datos (Anexo 2 y 3).

Se hizo el cálculo y análisis de indicadores en aspectos de producción, comercialización, operativo y financiero.

- **Aspectos de producción:** Sistema de cultivo (mono y poli), cultivo en asocio (café, cítrico, tubérculos, piñas, granos básicos), cantidad de manzanas cultivadas de musáceas, variedades de musáceas cultivadas, rendimientos anuales por manzana.
- **Aspectos comerciales:** destino de la producción (comercio, consumo, alimento de animales), puntos de comercio de las musáceas, frecuencia de comercialización, variedades ofertadas, asociaciones de productores y comercializadores, tipo de embalaje para el transporte de las musáceas, mayor demanda por presentación, variedades de mayor demanda, criterios que definen a los demandantes locales, precios, canal comercial y balance oferta-demanda.

Se determinaron los requerimientos y condiciones del proceso productivo del centro de acopio tales como: área de ubicación y condiciones de la localización, diseño de infraestructura, presupuesto de inversión en infraestructura, presupuesto de equipos y materiales de trabajo, presupuesto de capital de trabajo, determinación de los requerimientos de capital humano para operar y administrar el centro de acopio.

Para el presupuesto del pago de personal se diseñó una nómina tomando en cuenta el salario mínimo de acuerdo a lo estipulado por el Ministerio del trabajo (MITRAB), esto con el fin de obtener información que permite proporcionar acercamiento veraz del aspecto salarial de la mano de obra del centro de acopio (Anexo 8)

Se realizó el análisis e interpretación de los indicadores financieros, aplicando las fórmulas de: VAN, TIR, RB/C, PRI y TMAR detalladas en el Anexo 1 para determinar la rentabilidad del centro de acopio.

Fase V. Redacción y entrega del documento final de investigación

Las actividades realizadas en esta fase fueron:

- Redacción del primer borrador del documento final.
- Revisiones en conjunto con la docente tutora.
- Correcciones e inclusión de cambios propuestos por la tutora.
- Pre-defensa de tesis
- Revisión y corrección del informe después de pre-defensa.
- Defensa de tesis.
- Revisión y corrección del informe después de la defensa.
- Entrega de informe final definitivo.

VI. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El objeto de estudio del presente trabajo es el análisis de viabilidad comercial, operativa y financiera de un centro de acopio de musáceas en el municipio El Tuma - La Dalia, departamento de Matagalpa, para lo cual se realizó una investigación de mercado en el casco urbano y cuatro comunidades rurales: Los Yales, finca El Destino, Coyolar - La Pita y San Antonio, a fin de identificar oportunidad de mercado para el rubro en la localidad.

También se hizo el levantamiento de los datos necesarios para determinar la viabilidad operativa del centro de acopio, así como el análisis financiero para determinar su rentabilidad.

Se trabajó con dos poblaciones, obteniéndose información fiable de productores y establecimientos comerciales:

Los productores son proveedores potenciales del centro de acopio, siendo estos los propietarios de finca que producen musáceas en las comunidades rurales seleccionadas. En el estudio participaron 30 productores que aportaron datos asociados a la producción y comercialización del rubro en el municipio.

Los establecimientos comerciales son considerados clientes potenciales del centro de acopio. Para el estudio fueron seleccionados 60 establecimientos entre comedores, pulperías, tramos de mercado y fritangueras, ubicados en el casco urbano del municipio El Tuma - La Dalia. La encuesta aplicada a los propietarios de estos establecimientos estuvo dividida por igual entre varones y mujeres.

6.1. Viabilidad comercial de musáceas en el casco urbano de La Dalia

6.1.1 Producción de musáceas en el municipio

Con la aplicación de encuesta a los 30 productores se abarcó un área total de 145 manzanas de musáceas, distribuidas en pequeñas áreas de 2 a 3 de manzanas por productor, 47% de los

encuestados, de 5 a 7 manzanas, 30% y de 3 a 5 manzanas, 20%. Los demás productores encuestados, 3%, tienen áreas de mayor extensión, de 7 a 10 manzanas.

La producción de musáceas se da mayoritariamente bajo el sistema de asocio, 87% de los productores encuestados hacen la combinación café - banano, este dato no difiere con lo reportado por IICA (2004d). El rendimiento promedio de racimos por manzana es de 350. El 50% de los productores manifestaron que obtienen una producción de 1,000 a 2,000 racimos al año, mientras que 47% dijeron que su producción anual es de 500 a 1000 racimos. Los demás, 3%, dijeron que su producción está por encima de los 2,000 racimos, con picos de hasta 4,000 racimos, siendo estas producciones en sistema monocultivos.

De acuerdo con los datos recopilados, en el Cuadro 2 se estima que las comunidades en estudio tienen una producción promedio de 36,009 racimos anuales de musáceas. Los productores ofertan 3,467 racimos anuales al mercado municipal La Dalia, 30% de la oferta, Cuadro 3.

De acuerdo al IV Censo Nacional Agropecuario presentado por INIDE-MAGFOR (2013b), en el municipio existen 2,777 explotaciones con cultivos permanentes y semipermanentes, de éstas 666 equivalentes al 24% producen musáceas.

Considerando el número de explotaciones de musáceas en el municipio, al proyectar la producción promedio 36,009 racimos del Cuadro 2, se puede estimar la producción promedio municipal en 799,378 racimos al año, destinada al autoconsumo y comercio.

Cuadro 2. Producción anual de racimos de musáceas (30 productores encuestados)

Número de productores (a)	Rango estimado(racimos)		Producción anual racimos		
	Mín. (b)	Máx. (c)	Mínimo (a × b)	Máximo (a × c)	Promedio (d × e)
14	500	1,000	7,000	14,000	10,500
15	1,001	2,000	15,015	30,000	22,508
1	2,001	4,000	2,001	4,000	3,001
Total			24,016	48,000	36,009

Fuente: Elaborado con datos de encuesta aplicada a productores de musáceas en El Tuma-La Dalia, 2019.

6.1.2 Oferta de musáceas por productores en el municipio

En relación al destino de la producción, 40% de los productores encuestados manifestaron comercializar las musáceas en los mercados de Matagalpa; 30% en La Dalia y la diferencia comercializa en los mercados de Sébaco, El Tuma, Managua y a los intermediarios en finca.

De acuerdo al 73% de los encuestados, la variedad de mayor presencia en el mercado es el banano patriota, seguido de plátanos y bananos caribeños, esta última, no se demanda en el mercado municipal La Dalia. En el Cuadro 3 se detallan las presentaciones más ofertadas, siendo el racimo la principal, seguido de tercios y cargas,

Cuadro 3. Oferta anual de musáceas que ofertan los productores del municipio según variedad y presentación de venta

Variedad		Racimos	Tercios	Cargas	Total racimos
Banano Patriota	Mínimo	4,403	254	616	5,394
	Promedio	6,075	285	855	7,405
	Máximo	7,744	317	1,091	9,410
Plátano	Mínimo	1,401	81	196	2,752
	Promedio	1,933	91	272	3747
	Máximo	2,464	101	347	4,735
Banano Caribeño	Mínimo	200	12	28	297
	Promedio	276	13	39	406
	Máximo	352	14	50	515
Oferta promedio anual					11,558

Racimos: 150 Unds patriota, 35 Unds plátanos y 70 Unds Caribeño **Tercios:** 100 Unds **Cargas:** 200 Unds

Fuente: Elaborado con datos de encuesta aplicada a productores de musáceas en El Tuma-La Dalia, 2019.

El 57% de los productores encuestados comercializa mensualmente su producción, 33% lo hace quincenal y los demás lo hacen semanalmente, asegurando una oferta promedio anual de 11,558 racimos de musáceas, es decir 32% de la producción, Cuadro 2. El 30% de la oferta promedio anual (3,467 racimos) de los productores encuestados, se destina al mercado del casco urbano de La Dalia.

Juan Gregorio García Mendoza, comerciante del mercado municipal de la Dalia, informó que en el municipio existen 90 productores oferentes de musáceas. Al considerar este dato, y

tomando en cuenta que el 30% de la oferta se comercializa en el casco urbano de la cabecera municipal, se estima que cada productor oferta al año 116 racimos para totalizar una oferta local de 10,400 racimos.

La producción es llevada al mercado mediante el fleteo de vehículos. El 67% de productores encuestados contrata el servicio de camioneta y 27% contrata camiones ganaderos. Si la cantidad no es muy grande, diez o menos racimos, se utilizan buses de transporte colectivo. Normalmente los agentes intermediarios disponen de vehículos para el acopio de la producción según la oferta de la finca.

Para reducir los daños mecánicos durante el transporte, el producto es embalado en camas y pilas de racimos, separadas con hojas de las plantas que han sido cosechadas.

6.1.3 Precios del productor

Los precios de oferta del productor están determinados según los criterios de demanda. Para la venta se toman como referencia los precios mínimos y máximos que existen en la localidad.

Cuadro 4 se presentan los precios de musáceas en La Dalia, éstos varían de acuerdo a la variedad y presentación ofertada. En este mercado las principales variedades que se encuentran son banano patriota, y plátano. El banano caribeño se produce en el municipio pero se comercializa en otros mercados de Matagalpa.

Cuadro 4. Precios de venta del productor (US\$)

Variedad		Racimos	Tercios	Cargas
Banano Patriota	Mínimo	0.71	0.57	1.42
	Promedio	0.93	0.83	1.72
	Máximo	1.42	1.27	2.56
Plátano	Mínimo	1.13	3.40	8.52
	Promedio	1.15	3.54	13.15
	Máximo	1.27	3.69	17.03

Tipo de cambio oficial del dólar 31 de julio, 2021: 35.2273

Racimos: 150 Unds patriota, 35 Unds plátanos **Tercios:** 100 Unds **Cargas:** 200 Unds

Fuente: Elaborado con datos de encuesta aplicada a productores de musáceas en El Tuma-La Dalia, 2019.

6.1.4 Demanda de musáceas en la localidad

En el Cuadro 5 se observa quiénes serían los clientes potenciales del centro de acopio de musáceas. De acuerdo a las encuestas, las pulperías (42%) y los tramos del mercado municipal, (25%) serían los principales clientes porque ambos tipos de establecimientos tienen capacidad de compra al por mayor porque perciben ingresos que alcanzan hasta los 888.66 dólares mensualmente. Éstos adquieren las musáceas en las fincas cercanas y en el mercado municipal.

Cuadro 5. Clientes potenciales del centro de acopio

Establecimiento	Población	Muestra	Participación de la muestra	Rango de ingresos US\$
Fritangas	15	7	12%	156.13- 283.87
Comedor	35	13	22%	156.13- 851.61
Tramos de Mercado	25	15	25%	141.94- 425.81
Pulpería	45	25	42%	156.13- 851.61
Total	120	60	100%	

Tipo de cambio oficial del dólar 31 de julio, 2021: 35.2273

Fuente: Elaborado con datos de BCN (2017), registro tributario³ de la alcaldía municipal El Tuma-La Dalia e Intendencia⁴ del mercado municipal La Dalia.

6.1.5 Frecuencia de compra y presentación de musáceas en La Dalia

En el Cuadro 6 se observa la frecuencia de compra de musáceas en el casco urbano de La Dalia. Los propietarios de establecimientos encuestados manifestaron comprar el producto mayoritariamente tres veces por semana (20%), dos veces por semana (25%) y una vez por semana (33%) y los que compran diario son el 16%.

Los establecimientos son comedores, fritangas y pulperías que compran principalmente en la presentación racimo, tanto banano patriota (79%) como plátano (45%).

³ Información proporcionada por el Lic. Juan Sebastián Ponce Benavidez director de Administración Tributaria alcaldía Tuma-La Dalia.

⁴ Lic. Marlon Herrera Berrios intendente de mercado y transporte.

Cuadro 6. Frecuencia de compra de musáceas en el casco urbano de La Dalia, 2019

Frecuencia de compra		Diario		3 veces/sem		2 veces/sem		1 veces/sem		3 veces/mes		2 veces/mes		Total estable cimientos	Peso por centual
Variedad	Presentación	Cant. Estab.	Deman da	Cant. Estab.	Deman da	Cant. Estab.	Deman da	Cant. Estab.	Deman da	Cant. Estab.	Deman da	Cant. Estab.	Deman da		
Banano patriota	Docena					1	46							1	3%
	Racimo	4	1	4	2	4	4	10	8	1	10			23	79%
	Tercio			1	4									1	3%
	Carga			2	2	1	3			1	8			4	14%
Subtotales		4	1	7	8	6	53	10	8	2	18			29	100%
Plátano	Docena	1	2			6	9	1	18					8	36%
	Racimo	1	1	1	2	1	3	6	6			1	12	10	45%
	Carga	2	1	2	1									4	18%
Subtotales		4	4	3	3	7	12	7	24			1	12	22	100%
Totales		8	5	10	11	13	65	17	32	2	18	1	12	51	
Total porcentual		16%	Diario	20%	3 veces x sem	25%	2 veces x sem	33%	1 veces x sem	4%	3 veces x mes	2%	2 veces x mes		

Racimos: 150 Unds banano patriota o 35 Unds plátanos **Tercios:** 100 Unds **Cargas:** 200 Unds

Fuente: Elaborado con datos de encuesta aplicada a establecimientos minoristas del casco urbano, La Dalia, 2019.

Los datos de demanda que se reflejan, están de acuerdo a lo facilitado por el 85% de la muestra de clientes potenciales, 51 establecimientos.

Considerando que la población es de 120 establecimientos, se proyectó la demanda anual, estimándose en 21,203 cajillas de banano patriota y 15,446 cajillas de plátano. Para obtener estos datos se realizó la conversión de las cantidades demandadas en las diferentes presentaciones a una sola presentación que es la cajilla, dado que esa es la que el centro de acopio comercializará. Ver Cuadro 7.

Los establecimientos prefieren comprar la presentación en racimos por la mayor facilidad de transporte y mayor cantidad de unidades contenidas en cada racimo. Esta será la presentación que el centro de acopio hará la adquisición del producto. No obstante, la comercialización se hará en la presentación cajilla, dado que se debe garantizar inocuidad y calidad del producto con la selección y empaque. Esta presentación también facilitará la fijación del precio y permitirá tener mayor control del inventario y la venta.

En total, la demanda mensual de musáceas en el casco urbano de La Dalia es de 3,054 cajillas, proyectada al año sería de 36,648 cajillas, ver Cuadro 7.

Cuadro 7. Demanda proyectada de musáceas en el casco urbano de La Dalia, 2019

Variedad	Presentación que compran	Cantidad de establecimientos		Demanda mensual por presentación		Conversión de la demanda de la población en cajillas	
				Demanda de la muestra de establecimientos	Demanda proyectada a la población de establecimientos	Mensual	Anual
Banano patriota	Docena	1	2%	368.00	736.00	59	707
	Racimo	23	45%	694.00	1,388.00	1,388	16,656
	Tercio	1	2%	48.00	96.00	64	768
	Carga	4	8%	96.00	192.00	256	3,072
Subtotal banano patriota		29	57%			1,767	21,203
Plátano	Docena	8	16%	564.00	1,128.00	271	3,249
	Racimo	10	20%	246.00	492.00	344	4,133
	Carga	4	8%	84.00	168.00	672	8,064
Subtotal plátano		22	43%	-	-	1,287	15,445
Total		51	100%	-	-	3,054	36,648

Racimos: 150 Unds banano patriota o 35 Unds plátanos **Tercios:** 100 Unds

Cargas: 200 Unds **Cajillas:** 150 Unds banano patriota o 50 Unds plátano

Fuente: Elaborado con datos de encuesta aplicada a establecimientos minoristas del casco urbano, La Dalia, 2019.

6.1.6 Criterio de compra de musáceas

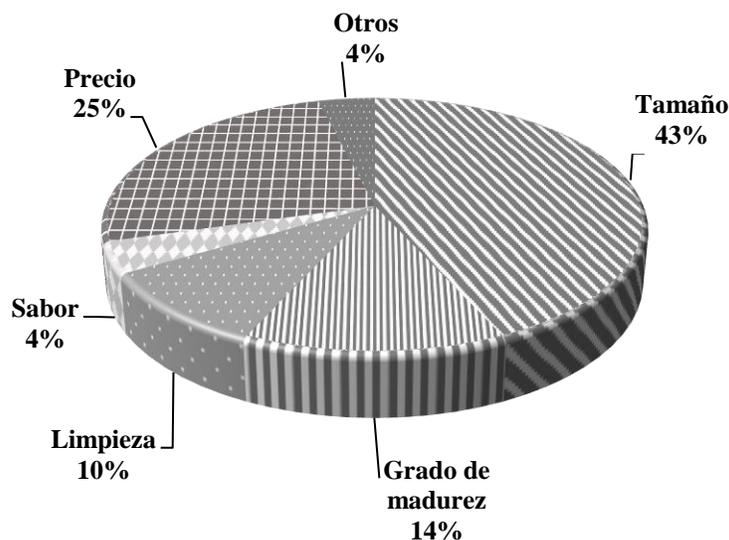


Figura 3. Criterios de compra de musáceas

Fuente: Elaborado con datos de encuesta aplicada a establecimientos minoristas del casco urbano, La Dalia, 2019.

La Figura 3 indica que la demanda está determinada por varios criterios de compra, lo que a su vez determina el precio del producto. La mayor exigencia de los establecimientos minoristas es

el tamaño de la fruta, seguido del precio y el grado de madurez, este último criterio incide en la calidad del producto que se ofrece en el mercado, dado que los intermediarios que compran al productor, exigen el corte de la fruta antes del tiempo adecuado. Debido a esto, se observan frutas con características no deseadas, tales como frutos marchitos, de poco grosor, pérdida de sabor y color, y menos vida útil.

Por otro lado, en la calidad también incide el manejo inadecuado del producto durante el transporte de la finca hacia el mercado, debido a que los racimos son expuestos al sol y desprotección física, provocando marchitamiento y daño mecánico como quiebre del fruto, heridas, magulladuras y rozaduras en la cáscara. De igual manera, la carencia de buenas prácticas de manufactura en el almacenamiento ocasiona daños parecidos y contaminación cruzada en el producto.

Dadas las circunstancias anteriores, es justificable la necesidad de un establecimiento para un centro de acopio de musáceas en la localidad, como lo refiere (Martínez Ballén, 2009d), que cumpla con buenas prácticas de manufactura, almacenamiento y transporte del producto que permitan ofrecer al mercado un producto de buena calidad y económicamente accesible.

6.1.7 Precios de compra y venta de los establecimientos según variedad

Aunque los productores del municipio tienen diferentes precios, de acuerdo al mercado al que se destina la producción, ver Cuadro 4, en La Dalia se tiene la particularidad que el productor comercializa su producción a los precios más bajos en el mercado municipal, dada la cercanía de las plantaciones; por otro lado, se detectó que nueve comerciantes también son productores de banano y distribuyen su producción en tramos del mismo mercado, convirtiéndose así en sus propios proveedores.

En el Cuadro 8, se presentan los precios de compra por variedad en valores menores que los precios promedios a los que venden los productores a otros mercados fuera de la municipalidad y del departamento.

En los tramos de mercado y las pulperías del casco urbano en La Dalia, la demanda de musáceas es en racimos y en cargas, mientras que las fritangas y comedores demandan el producto en racimos y docenas.

La cadena comercial lo define en primer nivel el productor que influirá en el precio que asumirá el consumidor final. Dado que el centro de acopio comprará el producto en racimos, se hace énfasis en la diferencia promedio de US\$0.22 y US\$0.13 en el precio de venta con respecto al precio de compra de las variedades patriota y plátano respectivamente, observándose mayor ganancia en la variedad patriota, Cuadro 8.

Cuadro 8. Precios de compra y venta del banano patriota y plátano en puestos del mercado municipal y pulperías

	Compra US\$						Venta US\$				
	Banano patriota		Plátanos				Banano patriota		Plátanos		
	Doc.	Rac.	Doc.	Rac.	Tercio	Carga	Doc.	Rac.	Doc.	Rac.	Carga
Máximo	0.14	1.13	1.13	1.33	8.52	19.88	0.20	1.42	1.27	1.71	22.71
Promedio	0.12	0.95	0.95	1.21	8.52	14.31	0.18	1.17	1.20	1.34	16.17
Mínimo	0.11	0.57	0.57	1.13	8.52	8.52	0.17	1.00	1.13	1.00	11.36

Tipo de cambio oficial del dólar 31 de julio, 2021: 35.2273

Racimos: 150 Unds bananos o 35 Unds plátanos y 70 Unds Caribeño **Tercios:** 100 Unds **Cargas:** 200 Unds

Fuente: Elaborado con datos de encuesta aplicada a establecimientos minoristas del casco urbano, La Dalia, 2019.

En el área de estudio, el plátano, no es una variedad producida a gran escala; el producto se consume en estado verde o maduro y se comercializa fresco o como producto procesado; es utilizado como materia prima para la elaboración de chips, tostones, tajadas de plátano verde, maduro horneado o frito y harina de plátano.

Durante la aplicación del instrumento de encuesta, los productores manifestaron su preocupación, dado que se ha experimentado una baja en la producción de maíz en el municipio, disminuyendo el acceso de las familias a este producto, al comprar banano patriota en US\$0.12/docena, se puede alimentar a seis personas mientras que al comprar 12 tortillas en US\$0.68, US\$0.06 por unidad, se incurre en mayor gasto. Según INIDE (2005), una familia tiene en promedio seis miembros y de acuerdo a los productores, cada miembro consume dos tortillas por tiempo.

De igual manera al comprar plátano en US\$1.20/docena, es decir US\$0.10 por unidad, se puede alimentar a seis personas con dos plátanos, US\$0.20, porque éstos llegan a pesar hasta un kilogramo cada uno. Esto coincide con lo afirmado por SIMAS, 2013b que asegura que la población consume banano o plátano para sustituir al maíz (tortilla) como bastimento.

6.1.8 Balance oferta - demanda

El cálculo del Balance Oferta – Demanda de musáceas se hizo tomando en consideración la demanda anual de los establecimientos en el casco urbano de La Dalia que es de 36,648 cajillas, esto equivale a 21,203 racimos de banano patriota y 22,065 racimos de plátano. También se consideró la oferta promedio anual de los productores en la localidad, estimada en 9,340 cajillas y se encontró que existe una demanda insatisfecha en este mercado con un déficit de 75%.

Tanto en la demanda del banano como del plátano existe un mercado insatisfecho. En el caso de banano patriota, el déficit es del 68% y para el plátano es 84%, significando esto una alto potencial de mercado para incursionar con el centro de acopio de musáceas en el casco urbano de La Dalia, el cual tendría una alta participación para abastecer a este mercado aportando, el 61.3%, equivalente a 8,798 cajillas de banano patriota, y 28%, equivalente a 3,630 cajillas de plátano, ver Cuadro 9.

Cuadro 9. Balance oferta – demanda de musáceas en el casco urbano de La Dalia

Variedad	Oferta	Demanda	Balance O-D	
	Cajillas	Cajillas	Cajillas	Porcentual
Banano patriota	6,865	21,203	-14,338	(68%)
Plátano	2,475	15,446	-12,971	(84%)
Total	9,340	36,648	-27,309	(75%)

Fuente: Elaborado con datos de encuesta y entrevista no estructurada aplicada a establecimientos minoristas del casco urbano, y productores de musáceas en La Dalia, 2019.

6.1.9 Canal de comercialización de musáceas a nivel local

La comercialización de musáceas en el municipio se desarrolla a través de dos canales, Nivel 0, con mayor participación en el casco urbano y Nivel 2.

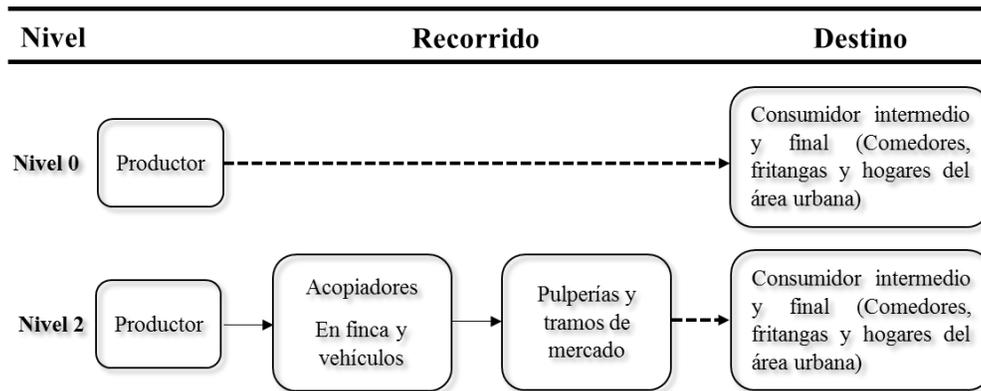


Figura 4. Canales de comercialización de musáceas en El Tuma-La Dalia, 2019
Fuente. Datos de entrevista no estructurada aplicada a informante clave

En la Figura 4 se observa que en el Nivel 0, el productor vende directamente las musáceas al consumidor intermedio o al consumidor final desde su finca o desde un puesto en el mercado municipal.

En el Nivel 2, el productor abastece primeramente al intermediario o acopiador, en finca. Éste a su vez abastece a distribuidores detallistas como pulperías y tramos de mercado, donde los consumidores intermedios y finales se abastecen del producto. Cabe mencionar que los acopiadores pueden ser medianos productores, los que también intermedian el producto ante los distribuidores detallistas.

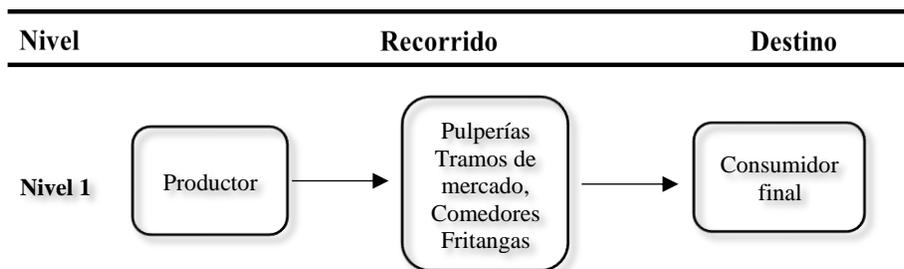


Figura 5. Canal de comercialización del centro de acopio de musáceas en el Tuma – La Dalia, 2019
Fuente. Datos de entrevista no estructurada aplicada a informante clave

En la Figura 5, se aprecia el canal de comercialización que implementará el centro de acopio de musáceas en el casco urbano de La Dalia. Se utilizará el canal de Nivel 1 cuya trayectoria inicia en el centro de acopio y llegará hasta el consumidor final a través de los agentes intermedios, en este caso establecimientos comerciales minoristas o establecimientos que utilizan el producto en procesos intermedios como elaboración de alimentos y agroindustria.

6.2. Viabilidad operativa del centro de acopio

El estudio de viabilidad operativa se realizó para determinar todos los requerimientos necesarios para el funcionamiento del centro de acopio de musáceas en el casco urbano de La Dalia,. Éste se basa en los resultados del estudio de viabilidad comercial para dar respuesta a cuestionamientos referente a ¿Dónde?, ¿Cuándo?, ¿Cuánto?, ¿Cómo? y ¿Con qué producir? para dar respuesta a una necesidad o demanda identificada en una determinada localidad. (Baca Urbina, 2010)

6.2.1. Capacidad del centro de acopio

La capacidad del centro de acopio debe considerar dos aspectos importantes: la demanda del producto determinada en el estudio de mercado previamente y las capacidades físicas, técnicas y económicas del negocio.

El centro tendrá capacidad para el acopio de 144 racimos de musáceas que serán ubicados en pasillos del área de procesos. También tendrá capacidad para almacenar 612 cajillas de productos para la venta, ubicadas en estantes.

6.2.2. Macrolocalización

Para la determinación del centro de acopio fueron seleccionados tres municipios que poseen características favorables para su ubicación, El Cúa, Rancho Grande, Tuma-La Dalia. La elección se hizo bajo el análisis de matriz cuantitativa por punto.

Los criterios de selección que se consideraron para la localización de la zona más óptima fueron: disponibilidad de mano de obra y musáceas, costo de insumos, vías de comunicación adecuadas y la cercanía con proveedores y el mercado. Como resultado del análisis, el municipio del Tuma-La Dalia obtuvo la mayor calificación, 8 puntos, por tanto, se determinó que es el lugar más óptimo para establecer el centro de acopio (ver Anexo 6), donde se realizó el estudio de mercado para determinar la viabilidad comercial de musáceas.

De acuerdo a la macrolocalización, el centro de acopio estará ubicado en el casco urbano del municipio El Tuma - La Dalia, éste es el segundo municipio con mayor extensión territorial del departamento de Matagalpa, 651.66 km², cuyo clima es tropical húmedo con temperatura que oscila entre los 22° C y 24°C. Torres y Gómez (2016b) indican que las actividades económicas predominantes en el sector agrícola de esta localidad son la producción de granos básicos y café en asocio con musáceas lo que garantizan la disponibilidad de mercancía para el futuro negocio.

6.2.3. Microlocalización



Figura 6. Microlocalización del centro de acopio

Fuente: Elaboración a partir de Mapa No. 3: Red Vial-2010, El Tuma-La Dalia. Ministerio de Transporte e Infraestructura. (2010) y Google Maps.

De acuerdo a la microlocalización detallada en la Figura 6, el centro de acopio estará ubicado en el casco urbano, barrio El Consuelo, salida a Waslala, que se localiza en el km 175 de la carrera Matagalpa-Waslala. La planta estará ubicada sobre la vía principal en el entronque que conecta al municipio de Matagalpa, La Dalia, El Cúa, Rancho Grande y Waslala.

La vía principal es una carretera de concreto hidráulico con excelentes condiciones para transitar los 12 meses del año, siendo esta una conexión céntrica para el acopio de la producción de musáceas de las fincas del municipio y las pertenecientes a los municipios vecinos.

6.2.4. Distribución de la planta de acopio

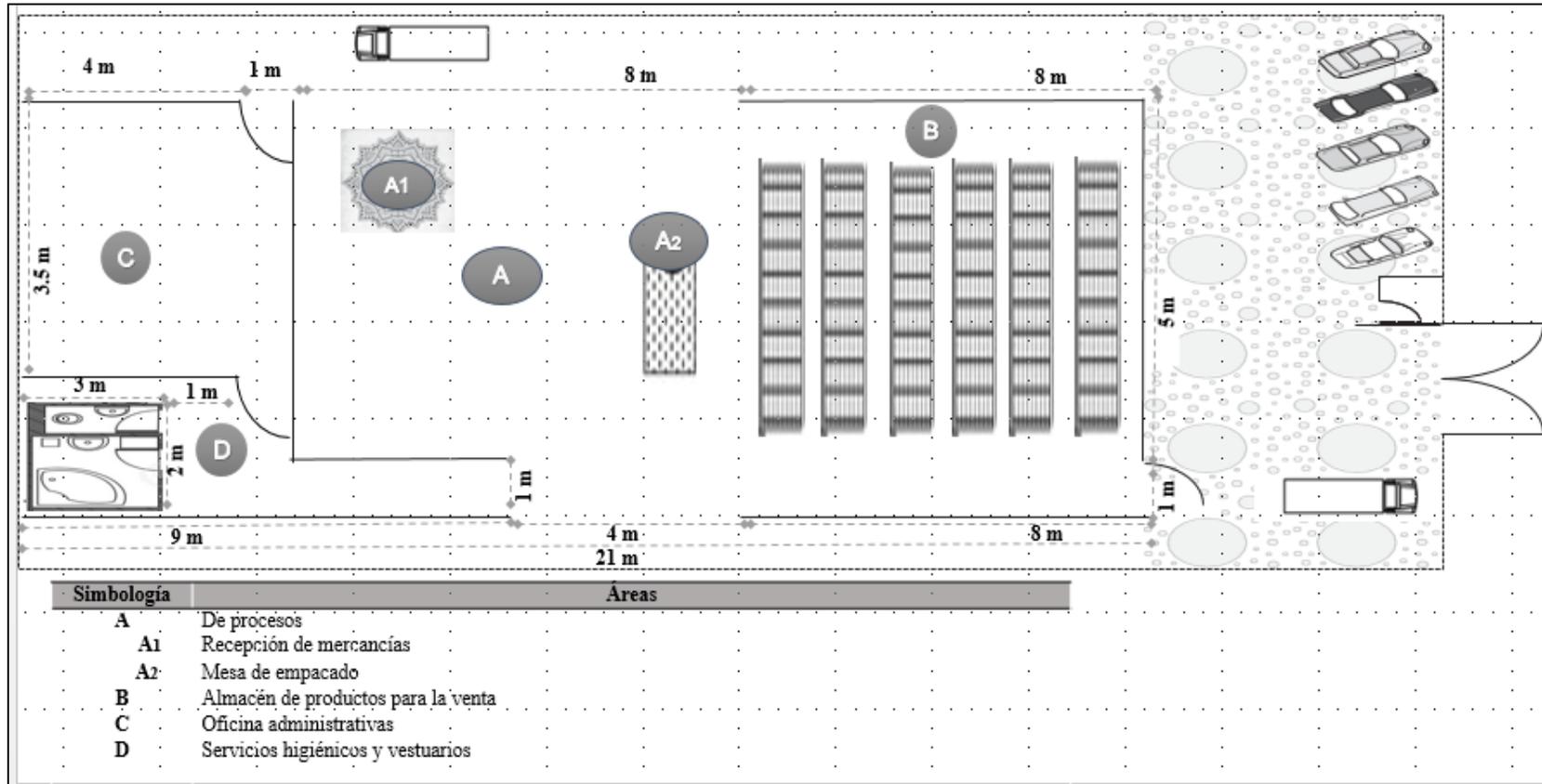


Figura 7. Diseño bidimensional del centro de acopio de músicas

Para el establecimiento del centro de acopio cuyo diseño se observa en la Figura 7, se contará con un lote de terreno de 24 x 20 m en el área urbana de La Dalia, donde se construirá una infraestructura que ha sido diseñada, siguiendo el Reglamento Nacional de Construcción (MTI, 2007) y NTON 03 041 – 03 para el almacenamiento de Productos Alimenticios (MIFIC, 2010). El costo de inversión del terreno será US\$1,136.17, y la obra civil de la planta tendrá un área de construcción de 126 m² con valor de inversión estimado en US\$8,122.94, ver Anexo 5 y 24.

Todos los materiales de construcción y mano de obra a utilizar se encuentran disponibles en El Tuma – La Dalia y municipios aledaños. La ventaja por costos se da al no asumir fleteos ya que las mayorías de ferreterías realizan entregas en el área urbana y periférica.

La planta de acopio estará distribuida en áreas que se describen a continuación:

- a. El área de proceso; recepción, desmane y empaque:** Esta tiene una dimensión de área de 6x6m² y 3m de altura, donde se hará la recepción y control de calidad de los racimos musáceas que se compararán como mercancía, los que serán ubicados en pasillos de proceso para posterior desmane y empackado.
- b. Almacén de producto para la venta:** Esta es una bodega de salida del producto que tiene el mismo diseño y capacidad al área de procesos, sin embargo, en esta área la fruta será almacenada en estantes sin el pinzote y dispuestas en cajillas plásticas, cada una con capacidad para empacar 150 unidades de banano patriota o 50 unidades de plátano.
- c. Área administrativa:** Esta área corresponde a las oficinas de administración con dimensiones de 5x6 m con servicios sanitarios incluidos.

6.2.5. Acopio de musáceas esperado para la comercialización

El acopio se hará cuatro días a la semana. En los seis meses de alta producción, octubre a marzo, se estima acopiar mensualmente 528 racimos de plátano y 880 racimos de bananos patriotas, mientras que, en los meses de baja producción, abril a septiembre, se estima un acopio mensual

de 352 racimos de plátano y 592 racimos de bananos patriotas, para un total anual de 5,280 racimos de plátano y 8,832 racimos de banano patriota, ver Cuadro 10.

Cuadro 10. Acopio mensual de musáceas en racimos

Variedad	Acopio mensual de alta producción de octubre a marzo																Total
	Semana 1				Semana 2				Semana 3				Semana 4				
	L	M	M	J	L	M	M	J	L	M	M	J	L	M	M	J	
Plátano	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	528
Banano patriota	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	880
Acopio mensual de baja producción de abril a septiembre																	
Plátano	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	352
Banano patriota	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	592

Fuente: Elaborado con datos de encuesta aplicada a establecimientos minoristas del casco urbano La Dalia y datos de encuesta aplicada a productores de musáceas, El Tuma-La Dalia, 2019.

6.2.6. Proveedores

Según encuesta realizada, 16 productores están dispuestos a abastecer el centro de acopio siguiendo los parámetros de calidad que éste exige mediante un control de planta (Anexo 28).

De acuerdo a los meses de alta o baja producción, el abastecimiento tendrá variaciones por productor o intermediario. En el Cuadro 11 se observan las cantidades de racimos que cada proveedor abastecerá al centro de acopio por período y la cantidad total que cada comunidad abastecerá en el año. La cantidad de racimos que cada comunidad abastecerá al año, está dada por la suma de las cantidades en los dos períodos de producción (alta y baja) según la variedad, multiplicado por la cantidad de productores en cada comunidad.

Cuadro 11. Potenciales proveedores del centro de acopio de musáceas

Cantidad de Proveedores	Comunidad	Cantidad de racimos por proveedor (período)				Cantidad de racimos al año	
		Plátano		Banano patriota		Plátano	Banano patriota
		Alta producción	Baja producción	Alta producción	Baja producción		
6	San Antonio	198	132	330	222	1,980	3,312
4	Yale 3	198	132	330	222	1,320	2,208
6	Coyolar	198	132	330	222	1,980	3,312
16		3,168	2,112	5,280	3,552	5,280	8,832

6.2.7. Descripción del proceso operativo

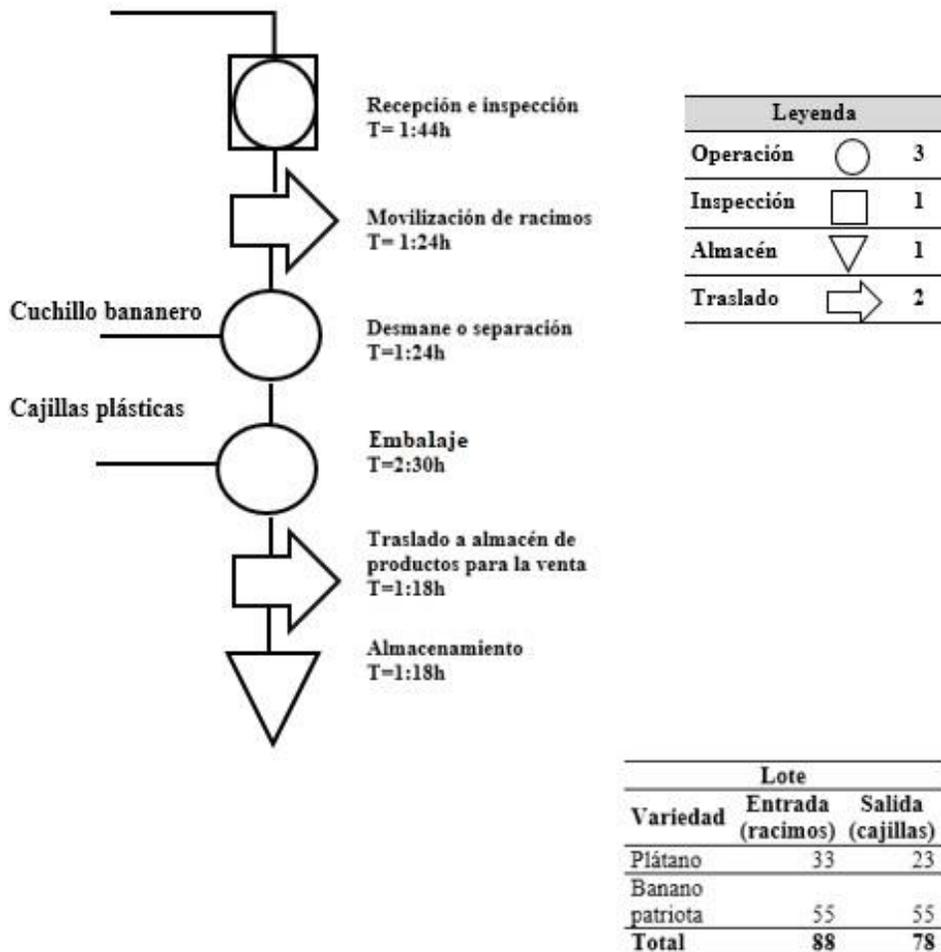


Figura 8. Flujograma de proceso operativo del centro de acopio de musáceas.

A continuación, se describe el proceso operativo en el centro de acopio de musáceas:

a. Recepción e inspección de racimos:

La recepción del producto en planta será en horario de 8: 30 am a 12 pm en el área de recepción. A medida que se realice ésta actividad se hará también la inspección de racimos para controlar la cantidad de unidades (dedos) en cada uno. En promedio, los racimos de banano patriota tienen 150 dedos y los de plátano tienen 35. También se hará una inspección general o vista panorámica de los racimos para identificar si las frutas en general tienen el tamaño adecuado, si no son muy pequeñas.

- b. Traslado de racimos:** Traslado manual de los racimos hacia la mesa de trabajo donde se realizará el proceso de desmame o separación.
- c. Desmane o separación:** La extracción de las unidades de fruta del pinzote se debe hacer de 12 a 24 horas antes de la entrega, por las tardes. Esto se hará con ayuda de cuchillos bananeros.

Esta operación requiere de la inspección por varias razones:

- Reducir o evitar riesgo de pérdida de unidades del producto
- Reducir o evitar riesgo laboral
- Identificar y separar las unidades que no apliquen para la venta, tales como aquellas que tengan daños mecánicos (quiebres, quemaduras, mayugamiento), que no hayan alcanzado el grado de madurez adecuado o que no cumplan con las dimensiones requeridas. El tamaño promedio de los dedos de banano patriota es de cinco pulgadas y en el caso de plátanos es ocho pulgadas.
- Verificar también que el fruto no posea olores extraños de otros productos o frutos.

La muestra por lote será de ocho racimos de los cuales se inspeccionará a detalle dos dedos por racimos, ver Anexo 28. El porcentaje máximo aceptable de pérdida en todo el proceso productivo es del 2% del total acopiado.

- d. Embalaje:** Esta operación se realizará en las mesas de embalaje la cual consiste en llenar las cajillas ordenando 150 unidades de banano patriota o 50 unidades de plátano. La operación será inspeccionada para asegurar el manejo adecuado y buena presentación del producto dentro de la cajilla.
- e. Traslado hacia el almacén de producto para la venta:** Una vez embalado el producto, las cajillas serán trasladadas manualmente hacia el almacén de producto para la venta.

f. **Almacenamiento:** Las cajillas llenas del producto serán ubicadas en estantes, donde podrán estar almacenadas por un período máximo de dos días. Esta operación es inspeccionada para asegurar el aprovechamiento eficiente del espacio, garantizar el manejo adecuado del producto y facilitar el inventario físico.

6.2.8. Proyección de la producción

En el Cuadro 12 se detalla como el negocio proyecta el acopio y embalaje de musáceas en el primer año. El acopio será de 12,378 cajillas de musáceas, de las cuales 3,630 serán de plátano, 24%, y 8,748 de banano patriota, 76%. En los próximos años estas cantidades se incrementarán de acuerdo al crecimiento poblacional urbano de la Dalia, establecido en 3.3% anual por el INIDE (2005).

Cuadro 12. Plan maestro de producción anual para la venta (Cajillas)

Año	Concepto	Producción por mes (Cajillas)											Total	
		Alta producción						Baja producción						
		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago		Sep
1	Plátanos	363	363	363	363	363	363	242	242	242	242	242	242	3,630
	Banano patriota	875	875	875	875	875	875	583	583	583	583	583	583	8,748
2	Plátanos	375	375	375	375	375	375	250	250	250	250	250	250	3,751
	Banano patriota	904	904	904	904	904	904	602	602	602	602	602	602	9,039
3	Plátanos	387	387	387	387	387	387	258	258	258	258	258	258	3,876
	Banano patriota	934	934	934	934	934	934	622	622	622	622	622	622	9,340
4	Plátanos	400	400	400	400	400	400	267	267	267	267	267	267	4,005
	Banano patriota	965	965	965	965	965	965	643	643	643	643	643	643	9,651
5	Plátanos	413	413	413	413	413	413	276	276	276	276	276	276	4,138
	Banano patriota	996	996	996	996	996	996	664	664	664	664	664	664	9,973

Nota: Las proyecciones a cinco años se llevaron a cabo tomando en cuenta el índice de crecimiento poblacional Urbana, La Dalia que incrementa a 3.3% anual (INIDE, 2005).

6.2.9. Mobiliario, materiales indirectos y utensilios requeridos para el proceso operativo

En los Cuadros 13, 14 y 15 se detallan los requerimientos necesarios de mobiliario, materiales indirectos y utensilios para el proceso operativo del centro de acopio de musáceas en el casco urbano de La Dalia.

Cuadro 13. Mobiliario

Mobiliario	Descripción	Cantidad
Estantes	Madera de pino en rústico: 4 m largo, 3 m altura, 0.5 m de fondo, con 6 anaqueles	4
Mesa de trabajo	Madera de pochote: 2.5m frente, 1m de fondo	1

Cuadro 14. Materiales indirectos

Material	Descripción	Cantidad
Delantal	Material cuero, con peto (pechera), 80cm largo y 70cm ancho	6
Botas	Botas de hules	10
Lampazo	Lampazo metalico	4
Mechas	Mechas de hilos para lampazo	12
Escoba	Cerdas de nylon	4
Sacos	1.5 qq de tejido de polipropileno (Saco Macen™)	230

Cuadro 15. Utensilios

Utensilio	Descripción	Cantidad
Cuchillo bananero	Mango de madera para desmane	6
Cajillas	Cajillas plásticas 53x33cm	450

6.2.10. Ruta de distribución de musáceas en el casco urbano La Dalia

Ruta 1. Distancia del recorrido, 2km (martes y viernes)

- a. **Salida:** centro de acopio, avenida al hospital primario, barrios 14 septiembre, 19 de julio, mercado municipal.
- b. **Retorno:** Calle el bulevar, alcaldía municipal, barrio Paz y Reconciliación, centro de acopio.

Ruta 2. Distancia del recorrido, 2km

- a. **Salida:** Centro de acopio, polideportivo, estadio municipal, barrios Linda Vista, San Francisco, San Martín 1 y 2, gasolinera La Dalia, mercado municipal.
- b. **Retorno:** Calle central, polideportivo, salida a Waslala, centro de acopio.

6.2.11. Estructura organizativa requerida

En la zona existe disponibilidad de mano de obra para el trabajo operativo ya que no se requiere que ésta sea calificada, sino únicamente la del administrador y el agente de venta. El centro de acopio funcionará con cinco trabajadores, tres de ellos serán operarios quienes cumplirán funciones múltiples, la ubicación de éstos será rotada semanalmente. Todos ellos tendrán goce de las prestaciones de ley, ver Anexo 8. El responsable de la vigilancia nocturna del centro de acopio será un cargo subcontratado en una empresa especializada en seguridad.

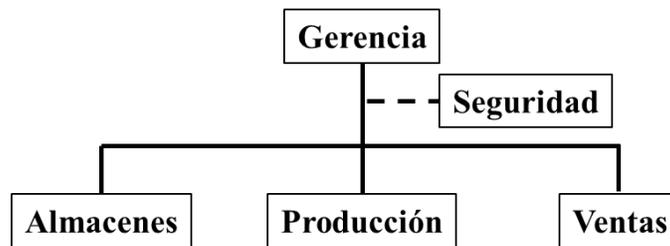


Figura 9. Organigrama del centro de acopio

En la Figura 9 se presenta la estructura organizativa del centro de acopio, de acuerdo a ésta la distribución de trabajadores por área será la siguiente:

Cuadro 16. Distribución de trabajadores por área

Área	Cargo	Cantidad
Gerencia	Gerente general	1
Almacenes	Operario	1
Producción	Operario	2
Venta	Agente de venta	1

Nota: Las funciones de cada trabajador se detallan en las fichas de cargo, Anexo 11, 12 y 13.

6.3. Rentabilidad financiera del centro de acopio

6.3.1. Inversión inicial

Para poner en marcha el centro de acopio de musáceas se estima un monto de US\$ 17,970.40, de esta cantidad la mayor asignación será para la adquisición de terreno e infraestructura, 51.5%, y 33% para capital de trabajo, ver Cuadro 17.

Cuadro 17. Estructura de la inversión (US\$)

Descripción	Total
Inversión fija	
Infraestructura y terrenos para centro de acopio	9,259.11
Utensilios de trabajo en planta	1,077.41
Mobiliario y equipo de oficina	1,429.64
Subtotal inversión fija	11,766.16
Inversión diferida	252.64
Inversión fija + diferida	12,018.80
Capital de trabajo para un bimestre	5,951.60
Total inversión US\$	17,970.40

Tipo de cambio oficial del dólar 31 de julio, 2021: C\$35.2273

6.3.2. Análisis de la fuente y programas de financiamiento

Para el establecimiento del centro de acopio se contará con un financiamiento gestionado en el Banco de Fomento a la Producción por un monto de **US\$9,847.46**, esta cantidad significa el **55%** del presupuesto del plan global de la inversión, la cual estará dividida en 22% para la inversión fija y 33% para el capital de trabajo, ver Cuadro 18. La diferencia, 45% de la inversión, corresponde al capital propio, **US\$ 8,122.94**, equivalente al monto del valor de la infraestructura del negocio, Anexo 5 y 24.

Para el financiamiento se tomó en consideración solamente el 16.67% del capital necesario para trabajar en el primer bimestre del primer año de operaciones.

Cuadro 18. Presupuesto global de inversión (US\$)

Descripción	Monto total	Aporte propio	%	Financiamiento	%
Inversiones fijas	12,018.80	8,122.94	45%	3,895.86	22%
Capital de trabajo	5,951.60	-	0%	5,951.60	33%
Total	17,970.40	8,122.94	45%	9,847.46	55%

Tipo de cambio oficial del dólar 31 de julio, 2021: C\$35.2273

6.3.3. Amortización de la deuda

De acuerdo al cálculo de la amortización detallada en el Cuadro 19, el monto a pagar en cinco años asciende a US\$14,574.25, mediante anualidades variables a una tasa de interés de 16%. (BFP, 2021).

Cuadro 19. Amortización al préstamo, método saldo insoluto (US\$)

Años	Interés	Amortización	Cuota	Acumulado	Saldo
0	-	-	-	-	9,847.46
1	1,575.59	1,969.49	3,545.09	3,545.09	7,877.97
2	1,260.48	1,969.49	3,229.97	6,775.05	5,908.48
3	945.36	1,969.49	2,914.85	9,689.90	3,938.99
4	630.24	1,969.49	2,599.73	12,289.63	1,969.49
5	315.12	1,969.49	2,284.61	14,574.25	-
Total	4,726.78	9,847.46	14,574.25		

6.3.4. Capital de trabajo

El Cuadro 20 resume el presupuesto de capital de trabajo, en este se observa que los costos directos, conformados por materiales directos (77%) y mano de obra directa (23%), representan el 52% del total, Anexos 14, 15 y 16.

Los costos indirectos conformados por mano de obra indirecta (9%), materiales indirectos (2%) y gastos indirectos (89%), representan el 43% del capital de trabajo. En el caso de los gastos indirectos, se observa que los de venta tienen el mayor peso (64%), mientras que los gastos de administración alcanzan el 36%, Anexos 17, 18, 20 y 21.

Cuadro 20. Presupuesto de capital de trabajo (US\$)

Descripción	Total anual
Costos directos	18,508.33
Costos indirectos	15,500.80
Subtotal	34,009.14
Imprevisto 5%	1,700.46
Total anual	35,709.59
Total bimestral	5,951.60

Tipo de cambio oficial del dólar 31 de julio, 2021: C\$35.2273

6.3.5. Flujo de efectivo

El flujo neto de efectivo fue evaluado para un período de cinco años, Cuadro 21.

a. Ingresos

La oferta anual del centro de acopio será de 3,630 cajillas de plátano a un precio de US\$5.00 cada una y 8,748 cajillas de banano patriota a US\$3.50, lo que significa un ingreso de US\$48,768.00 para el primer año de operaciones, Anexo 27.

El incremento de los ingresos durante el período analizado es de 14% en el período de estudio, considerando el porcentaje de crecimiento de la producción y venta en 3.3% anual, ver Cuadro 12 y Anexo 27.

Se considera el valor del dinero en el tiempo y la depreciación, ésta última como escudo fiscal. El flujo neto de efectivo acumulado es de US\$36,259.49 durante el período, que al ser descontado anualmente a una tasa de interés del 16%, genera un valor presente de US\$ 16,947.77.

b. Egresos

Los egresos corresponden al costo de producción, incluyen la carga financiera e impuestos. Siendo el centro de acopio una Pyme (Ley 645), puede contar con el incentivo fiscal, ya que de acuerdo a la Ley de Concertación Tributaria en Nicaragua (Ley No 822), el negocio tributará

bajo un régimen especial decreciente, del 30% al 10% sobre ingresos netos, con tres años de gracia.

Cuadro 21. Flujo de efectivo proyectado (US\$)

Conceptos	Año 0	2019	2020	2021	2022	2023
INGRESOS						
Ventas de contado		48,768.00	50,391.50	52,070.00	53,803.50	55,595.50
Inversión	17,970.40					
Prestamos(capital de trabajo e inversión fija)	9,847.46					
Aporte de capital propio(infraestructura)	8,122.94					
Total de ingresos		48,768.00	50,391.50	52,070.00	53,803.50	55,595.50
EGRESOS						
Inversiones inicial	17,970.40					
Costo total de producción		35,709.59	36,888.01	38,105.31	39,362.79	40,661.76
Gastos financieros(pago del préstamo)		3,545.09	3,229.97	2,914.85	2,599.73	2,284.61
Depreciación		9,249.28	7,964.83	7,483.12	7,001.41	6,519.70
Total de egresos	17,970.40	48,503.96	48,082.81	48,503.29	48,963.93	49,466.07
Utilidad antes de impuestos	-17,970.40	264.04	2,308.69	3,566.71	4,839.57	6,129.43
IR(%) tarifa progresiva					483.96	612.94
Utilidad después de impuestos	-17,970.40	264.04	2,308.69	3,566.71	4,355.61	5,516.48
Depreciación		9,249.28	7,964.83	7,483.12	7,001.41	6,519.70
FNE	-17,970.40	9,513.32	10,273.52	11,049.84	11,357.02	12,036.19
Factor de desc. (Tasa 16%)	1.0000	1.1600	1.3456	1.5609	1.8106	2.1003
FFND1	-17,970.40	8,201.14	7,634.90	7,079.16	6,272.38	5,730.58
FFND Acumulado	-17,970.40	-9,769.26	-2,134.36	4,944.80	11,217.18	16,947.77

Tipo de cambio oficial del dólar 31 de julio, 2021: C\$35.2273

6.3.6. Criterios de análisis financiero

Los criterios que se tomaron en consideración en la evaluación financiera se presentan en el Cuadro 22.

Siendo el Valor Actual Neto (VAN), US\$16,947.77, mayor que la unidad, es rentable y se acepta la inversión. La Tasa Interna de Retorno (TIR), 50%, es mayor al costo de oportunidad ofrecida por la banca, 16%, con un margen de 34%.

El período de recuperación de la inversión (PRI) es de 2 años, 3 meses y 19 días, es decir que 2 años y 8 meses son para generar excedentes, 53% del período.

La R b/c, 1.94 indica que por cada dólar invertido se genera un beneficio de 0.94 centavos de dólar. Por otro lado, la tasa interna de retorno (TIR) es del 50%, éste es el porcentaje de beneficio que tendrá la inversión del negocio, superando en 36% a la tasa máxima aceptable de rendimiento (TMAR) que es del 14%, la cual representa el costo mínimo que la banca podría aceptar en rendimiento.

Lo anterior indica que la propuesta es rentable, no obstante, debe considerarse el factor de riesgo del producto.

Cuadro 22. Resumen de indicadores de rentabilidad financiera

VAN	US\$16,947.77
TIR	50%
R B/C	1.94
PRI	2.30
TMAR*	14%

***Nota:** Se utilizó la inflación acumulada del año 2019 dado que este es el más alto de los últimos tres años, 2018-2020 y el riesgo del producto, 6%, según las tres clasificaciones del riesgo.

VII. CONCLUSIONES

El centro de acopio de musáceas es viable comercialmente, ya que existe una demanda insatisfecha del 75% de la población de tramos de frutas y hortalizas del mercado municipal, pulperías, comedores y fritangas de la localidad que estarían dispuestos a comprar el producto. Por otro lado, en el municipio, existe producción suficiente, estimada en 799,378 racimos al año para abastecer el negocio, dada la facilidad de vías de comunicación terrestre en buenas condiciones para el acceso a las fincas productoras.

Operativamente es viable porque existe mano de obra disponible en el mercado laboral, se puede trabajar con poco personal, no se requiere mano de obra calificada ni con experiencia. El proceso operativo es corto para realizar todas las actividades hasta embalar el producto y la producción bananera del municipio brinda la existencia de muchos proveedores para centro de acopio.

El análisis financiero revela que el negocio es rentable porque el VAN es de US\$16,947.77 y la TIR de 50%. Se puede asegurar que es rentable y competitivo dado que por cada dólar invertido genera 0.94 centavos dólar de beneficio, se requiere de, 2 años y 4 meses, para recuperar la inversión, es decir, aceptable en para el periodo de estudio.

La comercialización de musáceas se dinamizará con la integración del centro de acopio, ya que permite el fortalecimiento de la logística del producto, siendo un lugar de referencia para la compra y venta. Incentivará al productor a continuar manteniendo sus plantíos con el propósito de consumo y comercio, y surgirán nuevas ideas de negocios al darse cuenta del potencial económico del producto en el mercado nacional.

VIII. RECOMENDACIONES

Financiar directamente el proceso de cultivo de las musáceas.

Si se invierte, y se expande el negocio, para asegurar mejor la competitividad en el mercado se requiere de licencia sanitario por consiguiente se necesitará diseñar un manual POES, para la sanitariedad.

Al invertir en el rubro de las musáceas investigar directamente con los implicados (productor, comerciantes, consumidor)

Incentivar a los productores a cultivar musáceas con visión de mercado.

Realizar un estudio más a fondo acerca de la infraestructura adecuada de las instalaciones de un centro de acopio, revisar la propuesta de la FAO para centros de acopio rurales de frutas y hortalizas.

Apoyar a nuevos investigadores que estén interesados en crear información del cultivo y mercado de dicho rubro.

IX. LITERATURA CITADA

- Altamirano Tinoco, M. A.; Avellán García, C. P. (2006). *Comportamiento fenológico y productivo de cuatro variedades de musáceas mejoradas introducidas en las regiones de Chinandega y Matagalpa*. (Monografía). UNAN, León, Nicaragua. Recuperado de <http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/retrieve/2279>
- Alvarizaes Sempé, M. (2010). “*Centro de Acopio para la Cooperativa 4 Estrellas, Aldea Villa Real, Tajumulco; San Marcos*” (Tesis de pregrado). Universidad de San Carlos, Guatemala. Recuperado de: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_2658.pdf
- Baca Urbina, G. (2010). *Evaluación de proyectos*. McGraw-Hill Educación. México, 6ª edición. Recuperado de https://www.academia.edu/13450952/Evaluacion_de_Proyectos_6ta_ed_Gabriel_Baca_Urbina
- Banco Central de Nicaragua. (2018). Exportaciones fob por país de destino de los 20 productos más importantes, p2. Recuperado de https://www.bcn.gob.ni/estadisticas/sector_externo/comercio_exterior/exportaciones/5.pdf
- BCN. (2017). *Cartografía Digital y Censo de Edificaciones de la cabecera municipal de La Dalia*. Recuperado de <https://www.bcn.gob.ni/publicaciones/cartografia/documentos/La%20Dalia.pdf>
- Cañón López, J y Celis Quintero, J. (2016). *Formulación De Plan de Negocio De un Centro de Acopio* (tesis de pregrado). Universidad de La Salle Colombia. Bogotá. Recuperado de: http://repository.lasalle.edu.co/bitstream/handle/10185/20995/11112099_2016.pdf?sequence=1
- Banco de Fomento a la Producción. (2021). Tabla de costos y gastos. Consultado el día 24 de mayo, 2021 y recuperado de <https://www.bfp.com.ni/wp-content/uploads/2021/04/tabla-de-costos-y-gastos.pdf>
- Chávez K. (13 de marzo 2018). Nicaragua registra alto crecimiento en producción y exportación de plátanos y bananos. El 19 digital. Recuperado de <https://www.el19digital.com/articulos/ver/titulo:74933-nicaragua-registra-alto-crecimiento-en-produccion-y-exportacion-de-platanos-y-bananos>

- Cruz, J Y Martínez, M. (06 febrero 2018). Nicaragua vende más banano al exterior. El Nuevo Diario. Recuperado de <https://www.elnuevodiario.com.ni/economia/454994-nicaragua-vende-mas-banano-exterior/>
- Dávila Pérez, R y López Avilés, L. (2014 p21). *Caracterización socio productiva, percepción y alternativas de adaptación al cambio climático en las comunidades El Diamante, El Cielo y Las Vegas del Municipio El Tuma La Dalia, Matagalpa, II semestre 2014.*(tesis de pregrado).UNAN, Matagalpa. Recuperado de: <http://repositorio.unan.edu.ni/4875/1/6048.pdf>
- Espinoza Leiva, K. V; Díaz Barrios, A. L. (s.f.) *Comercialización del Plátano Verde en el Departamento de Rivas: Análisis de la cadena de comercialización del plátano verde en el departamento de Rivas.* UNAN-Managua. Recuperado de <http://repositorio.unan.edu.ni/8035/1/17006.pdf>
- Estrategias de mercadeo para PPM en un programa de desarrollo agrícola. (s.f.). Universidad de Buenos Aires, Argentina. Recuperado de https://www.agro.uba.ar/unpuente/img/contenidos_pdf/modulo4.pdf
- Flores Castro, P y Morales Aguilar, A. (2016). *Formulación De Plan De Negocio De Un Centro de Acopio, Estudio de Mercado y Estudio.* (Tesis de pregrado). Universidad de La Salle Colombia. Bogotá D.C. recuperado de: http://repository.lasalle.edu.co/bitstream/handle/10185/20994/11122048_2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- FUNICA et al. (Mayo, 2007). Análisis multisectorial para identificar brechas tecnológicas y retos para el desarrollo del sector musáceo en Nicaragua. (Informe Final). <http://www.funica.org.ni/docs/Analisis-musaceas.pdf>
- González Álvarez, D. (03, Enero 2018). Producto que va a la cabeza. La Prensa. Recuperado de <https://www.laprensa.com.ni/2018/01/03/economia/2354693-exportaciones-superan-los-us2500-millones>.
- IICA. (2004). Nicaragua: cadena agroindustrial del plátano. Recuperado de <http://repiica.iica.int/docs/B0030e/B0030e.pdf>
- INIDE y MAGFOR. (2013; p. 27) *Departamento de Matagalpa y sus municipios uso de la tierra y el agua en el sector agropecuario. Nicaragua.* Recuperado de <https://www.mag.gob.ni/documents/Publicaciones/CENAGRO/Matagalpa.pdf>

- INIDE. (2010) Anuario estadístico 2010: Recuperado de <http://www.inide.gob.ni/bibliovirtual/Anuarios/ANUARIO10/Anuario2010.pdf>
- Instituto Nacional de Información de Desarrollo y Ministerio Agropecuario y Forestal. (2011). *Informe Final con los resultados - a Nivel Nacional - del IV Censo Nacional Agropecuario*. Recuperado de <http://www.fao.org/3/I9362ES/i9362es.pdf>
- Instituto Nacional de Información de Desarrollo. (2008). *El Tuma-La Dalia en cifras*. Recuperado de https://www.inide.gob.ni/docu/censos2005/CifrasMun/Matagalpa/El%20Tuma_La%20Dalia.pdf
- Juárez Calvo, L y Pineda Cardoza, K. (2015). *Incidencia del programa ambiental de gestión de riesgo de desastre y cambio climático MARENA-PAGRICC en el 1° ciclo, San Isidro Matagalpa, II semestre 2014*(tesis de pregrado). UNAN-Matagalpa. Nicaragua. Recuperado de: <http://repositorio.unan.edu.ni/6817/1/6479.pdf>
- Kotler, P y Armstrong, G. (2017). *Fundamentos de Marketing*. Ciudad de México, México: Pearson.
- López Camelo, A. (2003). *Manual Para la Preparación y Venta de Frutas y Hortalizas*. Balcarce, Argentina. INTA E.E.A. Balcarce. Recuperado de <http://www.fao.org/3/y4893s/y4893s06.htm#bm06>
- Mankiw, G. (2017). *Principios de economía*. Sep. Ed. México D.F, México: Sengage Learning Editores S.A.
- Martínez Ballén, H. (2009). *Estudios proyecto para la creación de un centro de acopio de banano en el municipio de Pulí Cundinamarca* (Tesis de Grado). Escuela Superior de Administración Pública, Bogotá D.C. Recuperado de [http://cdim.esap.edu.co/BancoMedios/Documentos%20PDF/a6884%20%20estudios%20proyecto%20para%20la%20creacion%20de%20un%20centro%20de%20acopio%20de%20banano%20municipio%20de%20puli%20cundinamarca%20\(pag%2067%20-%201.360%20kb\).pdf](http://cdim.esap.edu.co/BancoMedios/Documentos%20PDF/a6884%20%20estudios%20proyecto%20para%20la%20creacion%20de%20un%20centro%20de%20acopio%20de%20banano%20municipio%20de%20puli%20cundinamarca%20(pag%2067%20-%201.360%20kb).pdf)
- MIFIC. (2018). “Ficha del Plátano para el mercado de Estados Unidos”. Recuperado de: www.mific.gob.ni/LinKClick.aspx?ileticket=tOn9wxGNBSI%3D&tabid=71&portalid=0

- MIFIC. (2018). Ficha del Plátano. Recuperado de <http://cenida.una.edu.ni/relectronicos/RENF01N583.pdf>
- Ministerio de Fomento, Industria y Comercio (2010). *La Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense 03 042-03 Norma Técnica de Almacenamiento de Alimentos*. Recuperado de <https://www.ipsa.gob.ni/Portals/0/1%20Inocuidad%20Alimentaria/Normativas%20Generales/ACTUALIZACION%20051217/Secci%C3%B3n%20Inocuidad%20L%C3%A1cteos/NTON%2003%20041-03%20Almacenamiento%20de%20Productos%20Alimenticios.pdf>
- Ministerio de Transporte e infraestructura. (2010). “*Diagnóstico de la Infraestructura Vial de la Red de Caminos Vecinales del “Municipio de Tuma – La Dalia”*”. Recuperado de <http://biblioteca.mti.gob.ni:8080/docushare/dsweb/Get/DocumentosTecnicos-223/Diagn%C3%B3stico%20Red%20Vial%20Tuma%20La%20Dalia.%20%2001471%20CON-N.pdf>
- MTI. (2007). *Reglamento Nacional de Construcción RNC-07*. Recuperado de <http://biblioteca.mti.gob.ni:8080/docushare/dsweb/Get/DocumentosTecnicos-28/Reglamento%20Nacional%20de%20la%20Construccion%20RNC%20-%202007.pdf>
- Nájera, D y Ruiz, D. (2011). Centro de acopio comunal de productos agrícolas no tradicionales en patricia, Chimaltenango (Tesis de pregrado). Universidad de San Carlos. Guatemala. Recuperado de: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_3072.pdf
- Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria (23 junio, 2020). Guía para uso de cloro en desinfección de frutas y hortalizas de consumo fresco, equipos y superficies en establecimientos: Recuperado de <https://www.oirsa.org/contenido/2020/guia%20para%20uso%20de%20cloro%20como%20desinfectante%20en%20establecimientos%2023.06.2020.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2016). Todo sobre los bananos: lo que debería saber acerca de esta fruta tropical.: Recuperado de <http://www.fao.org/zhc/detail-events/es/c/447827/>
- Quintero, L. (05 de septiembre de 2018). Productores reportan caída en el precio del plátano. El Nuevo Diario. Recuperado de <https://www.elnuevodiario.com.ni/economia/473930-productores-reportan-caida-precio-platano/>
- Romero, M; Flor, S y Bastiaensen, J. (2016). Entendiendo las complejidades del territorio, las oportunidades de desarrollo y los desafíos para las microfinanzas plus el caso de El Tuma –

La Dalia (Publicaciones UCA) Managua, Nicaragua: Recuperado https://www.researchgate.net/publication/306030359_Entendiendo_las_complejidades_del_territorio_las_oportunidades_de_desarrollo_y_los_desafios_para_las_microfinanzas_plus_el_caso_del_Tuma-La_Dalia

Secretaría de Integración Económica Centroamericana SIECA. (2019). Sistema de Estadísticas de Comercio de Centroamérica. Consultado el 24 de julio de 2019 en <http://www.sec.sieca.int/>

SIMAS. (2013). Bananos complementos del café, Nicaragua, EDISA. Recuperado de http://www.simas.org.ni/media/1363189747_Musaceas%20color%20web.pdf

Stern, L; El-Ansary, Adel, Coughlan y Cruz Roche, I. (1998). Canales de Comercialización. Madrid, España: Prentice-Hall.

Torres López, D y Gómez Peralta, F. (2016). Caracterización socio productiva y ambiental de la comunidad Isla de Peñas Blancas y Cerro Verde, Municipio Tuma La Dalia, durante el II semestre 2015 (tesis de pregrado). UNAN-Matagalpa. Nicaragua. Recuperado de: <http://repositorio.unan.edu.ni/4877/1/6031.pdf>

Vivas Viachica, E. (2018). Economía Agraria. Managua, Nicaragua, Servicios Gráficos.

X. ANEXOS

Anexo 1. Matriz de operacionalización de variables cuantitativas

Construc to	Variable principal	Definición conceptual	Definición operacional	Sub variable	Indicador	Unidad de medida	Intervalo de construcción	Nivel de segregación
Viabilidad comercial, operativa y financiera de un centro de acopio de musáceas (<i>Musaceae</i>), en La Dalia, Matagalpa, 2019-2023	Viabilidad comercial	Es la posibilidad de éxito comercial que se considere puede tener (Salazar Lette, J. 2000, pag.76)	Estudio del potencial de mercado de musáceas para el establecimiento de un centro de acopio.	Oferta	Precios	U\$	Anual	Municipal
					Cantidad ofertada	Racimos		
					Presentaciones	Variedades		
				Demanda	Cantidad demandada	Racimos		
					Gustos y preferencias	Consumidores		
		Balance O-D	O-D					
	Viabilidad operativa	Conjunto de estudio y análisis indicados, que brindan información sobre el grado de viabilidad derivado de las actitudes técnico-operativas. (sobrero, F.2009)	Estudio de los requerimientos, localización y costos de operación de un centro de acopio de musáceas en EL Tuma La Dalia.	Capacidad de operación	Capacidad	Cantidad cajillas		
					Proceso operativo	Horas		
					Ubicación	Ponderación		
				Costos directos e indirectos	Requerimientos	US\$		
Mano de obra, materiales, papelería y útiles de oficina, gastos					U\$			
Costos totales	CT=CD+CI	U\$						

Anexo 1. Matriz de operacionalización de variables cuantitativas (Continuación...)

Construc to	Variable principal	Definición conceptual	Definición operacional	Sub variable	Indicador	Unidad de medida	Intervalo de construcción	Nivel de segregación
Viabilidad comercial, operativa y financiera de un centro de acopio de musáceas (Musaceae), en La Dalia, Matagalpa, 2019-2023	Viabilidad financiera	Consiste en identificar y ordenar todos los ítems de inversiones, costos e ingresos que pueden deducirse de los estudios previos.	Determinación de la rentabilidad del establecimiento o de un centro de acopio de musáceas mediante indicadores financieros.	VAN	$VAN = -I_0 \sum_{t=1}^n \frac{I_t - C_t}{(1+i)^n}$	US\$	Anual	Municipal
				TIR	$TIR = T_1 + (T_2 - T_1) * \frac{VAN_1}{VAN_1 + -VAN_2 }$	%		
				RB/C	Flujo Neto(+)/Flujo Neto(-)	US\$		
				PRI	$PRI = a - \frac{b}{c}$	Año		
				TMAR	$TMAR = [(\% \text{ crédito})(i) + \% \text{ Capital propio} * (\% \text{ tasa de riesgo} + \text{inflación}) + (\% \text{ tasa de riesgo} * \text{inflación})]$	%		

Anexo 2. Encuesta dirigida a productores de musáceas



**UNIVERSIDAD
NACIONAL
AGRARIA**

**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA
FACULTAD DE DESARROLLO RURAL**

Objetivo: Obtener información primaria de producción, oferta y demanda de musáceas en el municipio El Tuma La Dalia 2019.

PERFIL DEL ENCUESTADO **No. Encuesta:** _____ **Fecha:** ___/___/___

1. **Sexo del encuestado:** M____ F____
2. **Nombre del encuestado:** _____
3. **Comunidad:** _____

Marcar con X la selección del productor

PRODUCCIÓN:

1. ¿Qué tipo de sistema productivo

En asocio	
Monocultivo	

 utiliza?

2. Si es en asocio ¿Cuál es la combinación?

Café - banano	
Cítricos - banano	
Tubérculos – banano	
Piña - banano	
Granos básicos - banano	

3. ¿Qué variedades produce?

Cuadrado	Plátano	Dátil	Filipino	Manzano	Caribe	Patriota	Banano 500	Todas las anteriores

4. ¿Cuál es la variedad que más produce?

Cuadrado	Plátano	Dátil	Filipino	Manzano	Caribe	Patriota	Banano 500
¿Por qué?							

5. ¿Cuántas manzanas de musáceas cultiva?

2-3 Mz	3-5 Mz	5-7 Mz	7-10 Mz	10-15 Mz	15-20 Mz	Más

6. ¿Cuál es el rendimiento por manzana al año?

300-400 Racimo (cabeza)	400-500 Racimo (cabeza)	500-600 Racimo (cabeza)	600-700 Racimo (cabeza)	700-800 Racimo (cabeza)	800-900 Racimo (cabeza)	900-1,000 Racimo (cabeza)	Más (Especifique)

7. ¿Cuánto produce al año?

500-1000 Racimo (cabeza)	1000-2000 Racimo (cabeza)	2000-4000 Racimo (cabeza)	4000- 6000 Racimo (cabeza)	6000- 8000 Racimo (cabeza)	8000- 10000 Racimo (cabeza)	10000- 15000 Racimo (cabeza)	Más (Especifique) Racimo (cabeza)

8. La producción de banano es para:

Consumo	
Comercio	
Consumo y comercio	
Alimentación animal	

OFERTA

9. Si lo comercializa ¿Dónde lo vende?

Al intermediario en finca	
Mercado El Tuma	
Mercado municipal (La Dalia)	
Mercado de Matagalpa	
Mercado de Sébaco	
Mercados de Managua	
Pulperías	
Comedores y fritangueras	
Acopiador	
Otro (Especifique)	

10. ¿Con que frecuencia lo comercializa?

Diario	Semanal	Quincenal	Mensual	Otro (Especifique)

11. ¿Qué variedades oferta?

Cuadrado	Plátano	Dátil	Filipino	Manzano	Caribe	Patriota	Banano 500

12. ¿Cuál es la variedad que más oferta?

Cuadrado	Plátano	Dátil	Filipino	Manzano	Caribe	Patriota	Banano 500
¿Por qué?							

13. ¿Cuál es tipo de presentación que más oferta?

Racimo (Cabeza)	Tercio (El 100)	Carga (200U)	Cajilla	Saco	A granel	Otro (Especifique)

14. ¿Normalmente cuánto oferta?

Cantidad ofertada	1-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-100	Más
Racimo (Cabeza)											
Tercio (El 100)											
Carga (200U)											
Cajilla											
Saco											
A granel											
Otro (Especifique)											

DEMANDA

15. ¿Cuál es el principal criterio de los clientes para comprar el producto?

Criterios	Marque con una X
Tamaño de cada banano	
Cantidad de gajos por racimos verde	
sazón	
Todas las anteriores	

16. En dependencia del que asume dicho costo, ¿en qué tipo de vehículo transportan los bananos?

Camioneta	
Camión ganadero	
Bus	
Otro especifique	

17. ¿Actualmente se encuentra asociado con alguna organización para ofertar sus musáceas?

No	
Cooperativa	
Proyecto	
Asociación de productores	
Programas estatales	
Otros especifique	

18. ¿Qué tipo de embalaje utilizan para transportar los bananos desde su finca hasta los establecimientos?

Cajas de cartón	
caja de madera	
hojas de banano	
cajillas de plástico	
canastos	
Ninguno	
Otros especifique	

¿A qué precio le compran sus musáceas (describa)? _____

Gracias por su tiempo y colaboración

Anexo 3. Encuesta dirigida a clientes potenciales de musáceas



**UNIVERSIDAD
NACIONAL
AGRARIA**

**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA
FACULTAD DE DESARROLLO RURAL**

El Objetivo medir el grado de consumo de plátanos y bananos.

I. Datos generales:

Sexo: Femenino ___ Masculino ___

Tipo de establecimiento	Marque con "X"
Puesto de mercado	
Pulpería	
Comedor	
Fritanga	
Otro	

Ingresos C\$	Marque con "X"
5,000-5,500	
5,501-10,000	
10,001-15,000	
15,001-20,000	
20,001-25,000	
25,001-30,000	
30,001-35,000	
Más de 35,000	

II. Marque con una "x" según crea conveniente

1. ¿Compra usted bananos?

Sí _____ No _____

2. En caso de seleccionar no ¿por qué?

Si la respuesta es sí:

3. ¿Con qué frecuencia compra bananos? Seleccione una opción

Diario		5 veces por mes	
3 veces por semana		3 veces por mes	
2 veces por semana		2 veces por mes	
1 vez por semana		1 vez por mes	

4. ¿Cuál de las presentaciones usted compra?

a) Racimos _____ b) Tercios _____ c) Docenas _____ d) Carga _____ e) Cajilla _____
f) Saco _____ g) A granel _____

5. ¿Qué variedad de bananos compra?

a) Patriota _____ b) Caribe _____ c) Cuadrado _____ d) Manzano _____
e) Filipino _____ f) Plátano _____ g) banano 500 _____ h) dátil _____

6. **¿Qué variedad, cantidad y presentación demanda?, escriba la cantidad en el recuadro.**

	Docenas	Racimos	Tercios	Cajilla	Saco	A granel	Carga
Patriota							
Caribe							
Cuadrado							
Manzano							
Filipino							
Plátano							
Banano 500							

7. **¿A qué precio vende las diferentes unidades de medidas? (C\$)**

	Docenas	Racimos	Tercios	Cajilla	Saco	A granel	Carga
Patriota							
Caribe							
Cuadrado							
Manzano							
Filipino							
Plátano							
Banano 500							

8. **¿En qué lugares compra bananos?**

- a) Pulperías____ b). Fincas____ c). Supermercados____ d). Mercados____
 e) Municipios vecinos (especifique) _____

9. **¿En qué otros lugares le gustaría encontrar el producto?** _____

10. **¿Cuál es el principal criterio a tomar en cuenta para comprar bananos?**

Tamaño	Grado de madurez	Limpieza	Sabor	precio	Otro (Especifique)

11. **¿Por qué seleccionó el criterio anterior?** _____

12. **¿Si estableciera un centro de acopio en el casco urbano, que cumpla con los criterios que usted demanda estaría dispuesto a comprar bananos?**

- 1) SI____ 2) NO_____

13. **¿Qué cantidad bananos estaría dispuesto a comprar al mes?**

Gracias por su tiempo y colaboración.

Anexo 4. Proforma de cotización de precios de materiales de construcción

OBJETIVO: Obtener información actual del precio de los materiales de construcción para la presupuestación de la infraestructura del diseño a proponer.

No.	Descripción	Unid.	Cant.	Costo Unit.	Costo T.
1	Acero 3/8"	qq	15	1,600	24000
2	Acero 1/4"	qq	15	1300	19500
3	Alambre de amarre	Lb	50	30	1500
4	Cemento Canal Tipo GU(42.5 kg)	Lb	112	340	38080
5	Arena	m ³	20	890	17800
6	Piedrín	m ³	11	750	8250
7	Tablas de 1"x10"x5vr	unid	15	360	5400
8	Clavos de 2 ½"	Lb	14	25	350
9	Tabla de 1x10x6vrs	unid	18	360	6480
10	Cuartero de pino de 2"x2"x2vr	unid	2	70	140
11	Cuarterones de 2"x4"x5vr	unid	30	255	7650
12	Piedra cantera	unidad	420	44	18480
13	Piezas de 2x2x5vr	Vr	30	150	4500
14	Piezas de 2x2x4vr	Vr	30	150	4500
15	Lamina de zinc de 12'cal.26	unid	96	485	46560
16	Clavos para zinc	Lb	16	28	448
17	Lamina de zinc liso	unid	2	360	720
18	Clavos de 4"	Lb	6	25	150
19	Inodoro Ecoline blanco-completo	unid	1	2,300	2300
20	Tubo pvc de 2", cilíndrico	unid	2	160	320
21	Tubo de 4" ,cilíndrico pvc	unid	3	340	1020
22	Yee pvc 45° reducido a 2x4x4	unid	5	85	425
23	Lavamanos completo	unid	1	1,500	1500
24	Codos de 45° de 4"pvc	unid	1	85	85
25	Trampa de 2" , cilíndrico pvc	unid	2	40	80
26	Tee pvc de 2", cilíndrico	unid	1	40	40
27	Coladero de desagüe, 14x14 cm/5.5x5.5 plugadas, gris	unid	2	240	480
28	Codo de 45° de 2" pvc	unid	4	40	160
29	Llave de chorro de ½" con rosca	unid	4	240	960
30	Codo de pvc 90° con rosca de ½"	unid	3	15	45
31	Tubo pvc de ½"	unid	4	80	320
32	Codo pvc de 90° liso de ½"	unid	3	10	30
33	Tee pvc de ½"	unid	3	10	30
34	Tapón pvc hembra de ½"	unid	1	10	10
35	Llave de pase de ½" metálica	unid	3	240	720

**Anexo 4. Proforma de cotización de precios de materiales de construcción
(continuación...)**

OBJETIVO: Obtener información actual del precio de los materiales de construcción para la presupuestación de la infraestructura del diseño a proponer.

No.	Descripción	Unid.	Cant.	Costo Unit.	Costo T.
36	Teflón	unid	2	10	20
37	Adaptador macho de 1/2"	unid	2	10	20
38	Ducha metálica	unid	1	240	240
39	Pegamento para pvc	gln	1	100	100
40	Alambre eléctrico no.12 TWGM para tomas	m	38	15	570
41	Alambre no.12 TWGM para iluminación	m	60	15	900
42	Alambre no.14 TWGM para polo	m	30	12	360
43	Breakers de 20 Amp	unid	2	110	220
44	Breakers de 15 Amp	unid	1	110	110
45	Breakers de 40 Amp	unid	1	180	180
46	Apagadores doble de plásticos	unid	6	130	780
47	Apagadores sencillos	unid	2	75	150
48	Lámparas fluorescentes Day Light de 32 watts (Inc. Cepo)	unid	10	450	4500
49	Panel eléctrico	unid	1	560	560
50	Caja de 2x4" metálicas	unid	10	35	350
51	Tubo pvc Conduit ½"	unid	20	25	500
52	Curvas pvc Conduit ½"	unid	30	6	180
53	Varillas polo a tierra Copperweld de 5/8"x5 con accesorios	unid	1	190	190
54	Puerta de madera solida con marco	unid	3	2500	7500
55	Puerta de plywood con marco	unid	2	1800	3600
56	Clavos de 3 ½"	Lb	2	25	50
57	Bisagras de libro 3"x3", acero	unid	12	65	780
58	Cerraduras (Phillips), pomo Morelia, acero inoxidable satinado.	unid	2	450	900
59	Cerraduras(Yale) Sobreponer, serie 610	unid	3	350	1050
60	Sellador de madera	gln	1	980	980
61	Brocha de 4"	unid	3	70	210
62	Alambre de púas calibre 13, estándar, 350vr.	unid/rollo	2	1,730	3,460
63	Grapas lisas, 2"	Lb	5	30	150

Anexo 5. Presupuesto de etapas y sub-etapas de obra civil

Etapa No.	Descripción de la obra	Descripción del material	Unidad de medida	Cantidad	Costo de materiales	Costo de mano de obra	Costo total	
preliminares	Trazado y nivelación	M. Obra	D/H	2	-	750	1,500	
		Clavos de 2 ½"	Lb	2	25	-	50	
		Cuarterón de pino de 2x2x2	Unid	2	70	-	140	
fundaciones	Compactación de suelos y zanjeo para ubicación de vigas a sísmica y zapata	M. Obra	D/H	2		750	1,500	
Estructura metálica	Armado, encofrado y llenado de vigas a sísmicas, intermedias, corona, zapatas y armatoste de piso	M. Obra	D/H	7		750	5,250	
		Acero #3	qq	15	1,600		24,000	
		Acero #2	qq	14	1,300		18,200	
		Alambre de amarre	Lb	50	30		1,500	
		Cemento						
		Canal Tipo GU(42.5 kg)	Lb	60	340		20,400	
		arena	m ³	12	890		10,680	
		Piedrín	m ³	10	750		7,500	
		Tablas de 1"x10"x5vr	unidad	15	360		5,400	
		Tablas de 1x10"x 5vr, para encofrado o formaletas	unid	18	360		6,480	
Clavos de 2 ½"	Lb	12	25		300			
Mampostería	Morteriado de piedra cantera	M. Obra	D/H	12		750	9,000	
		Piedra cantera	unidad	420	44		18,480	
		Cemento	Lb	30	340		10,200	
	Arena	m3	5	890		4,450		

Anexo 5. Presupuesto de etapas y sub-etapas de obra civil (Continuación...)

Etapa No.	Descripción de la obra	Descripción del material	Unidad de medida	Cantidad	Costo de materiales	Costo de mano de obra	Costo total	
Techos y fascias	Entechado con madera	M. Obra	D/H	6		500	3,000	
		Piezas de madera, pino 2x2x5vr	Vr	30	150		4,500	
		Cuarterones de 2"x4"x5vr Zinc	unid	30	255		7,650	
		galvanizado (corrugado) 12´cal.26	unid	96	485		46,560	
		Clavos para zinc	Lb	16	28		448	
		Lamina de zinc liso	unid	2	360		720	
		Clavos de 4"	Lb	6	25		150	
Sistema hidrosanitario	Instalación de agua potable y servidas	M. Obra	D/H	6		450	2,700	
		Inodoro Ecoline blanco	unid	1	2,300		2,300	
		Tubo pvc de 2", cilíndrico	unid	2	160		320	
		Tubo de 4" ,cilíndrico	unid	3	340		1,020	
		Yee pvc 45° reducido a 2x4x4, cilíndrico	unid	5	85		425	
		Lavamanos completo	unid	1	1,500		1,500	
		Ecoline blanco						
		Codos de pvc 45° de 4" ,cilíndrico	unid	1	85		85	
		Trampa de 2" , cilíndrico	unid	2	40		80	
		Tee pvc de 2", cilíndrico	unid	1	40		40	
		Coladero de desagüe, 14x14 cm/5.5x5.5 plugadas, gris	unid	2	240		480	
		Codo pvc de 45° de 2", cilíndrico	unid	4	40		160	

Anexo 5. Presupuesto de etapas y sub-etapas de obra civil (Continuación...)

Etapa No.	Descripción de la obra	Descripción del material	Unidad de medida	Cantidad	Costo de materiales	Costo de mano de obra	Costo total
Sistema hidrosanitario	Instalación de agua potable y servidas	Llave de chorro de ½” con rosca(metálica)	unid	4	240		960
		Codo de 90° con rosca de ½” pvc, cilíndrico	unid	3	15		45
		Tubo de ½” pvc, cilíndrico	unid	4	80		320
		Codo de 90° liso de ½” pvc	unid	3	10		30
		Tee de ½”pvc, cilíndrico	unid	3	10		30
		Tapón hembra de ½” pvc, cilíndrico	unid	1	10		10
		Llave de pase de ½”, metálica	unid	3	240		720
		Teflón	unid	2	10		20
		Adaptador pvc macho de 1/2”, cilíndrico	unid	2	10		20
		Ducha metálica	unid	1	240		240
		Pegamento para Pvc	Gln	1	100		100
Sistema eléctrico	Instalación de sistema eléctrico	M. Obra	D/H	3		600	1,800
		Alambre no.12 TWGM para tomas	m	38	15		570
		Alambre no.12 TWGM para iluminación	m	60	15		900
		Alambre no.14 TWGM para polo	m	30	12		360
		Breakers de 20 Amp	unid	2	110		220

Anexo 5. Presupuesto de etapas y sub-etapas de obra civil (Continuación...)

Etapa No.	Descripción de la obra	Descripción del material	Unidad de medida	Cantidad	Costo de materiales	Costo de mano de obra	Costo total
		Breakers de 15 Amp	unid	1	110		110
		Breakers de 40 Amp	unid	1	180		180
		Apagadores doble	unid	6	130		780
		Apagadores sencillos	unid	2	75		150
		Lámparas fluorescentes Day Light de 32 watts (Inc. Cepo)	unid	10	450		4,500
Sistema eléctrico	Instalación de sistema eléctrico	Panel/centro de carga para 6 interruptores	unid	1	560		560
		Caja de 2x4" metálicas	unid	10	35		350
		Tubo pvc Conduit ½" cilíndrico	unid	20	25		500
		Curvas pvc Conduit ½", cilíndrico	unid	30	6		180
		Varillas polo a tierra Copperweld de 5/8"x5 con accesorios	unid	1	190		190
		M. Obra	D/H	5		500	2,500
Puertas y ventanas	Pegado de puertas y ventanas	Puerta de madera rallada con marco	unid	3	2,500		7,500
		Ventanas de madera rallada con marco	unidad	2	950		1,900
		Puerta de plywood con marco	unid	2	1,800		3,600
		Clavos de 3 ½"	Lb	2	25		50

Anexo 5. Presupuesto de etapas y sub-etapas de obra civil (Continuación...

Etapa No.	Descripción de la obra	Descripción del material	Unidad de medida	Cantidad	Costo de materiales	Costo de mano de obra	Costo total
Puertas y ventanas	Pegado de puertas y ventanas	Bisagras de libro 3"x3", acero	unid	12	65		780
		Cerraduras (Phillips), pomo Morelia, acero inoxidable satinado.	unid	2	450		900
		Cerraduras(Yale) Sobreponer, serie 610	unid	3	350		1,050
		Sellador de madera	gln	1	980		980
		Brocha de 4"	unid	3	70		210
Cerca perimetral	Alambrado	M. Obra	D/H	5	250		1,250
		Alambre de púas calibre 13, estándar, 350vr.	unid/ rollo	2	1,730		3,460
		Grapas lisas, 2"	Lb	5	30		150
		Postes para cerco de madera de 2.5vr	Vr	30	120		3,600
		Portón de madera, níspero	m	1	6,000		6,000
Sub total							264,953
3% IMP. Municipal							7,948.59
Sub total							272,901.59
Imprevisto 5%							13,247.65
Total C\$							286,149.24
Tasa de cambio: U\$1xC\$ 35.2273				Total US\$			8,122.94

Anexo 6. Puntuaciones de las distintas alternativas por factores ponderados

Factor	Peso	El Cúa		Rancho Grande		El Tuma-La Dalia	
		Calificación	Calificac. ponderada	Calificación	Calificac. ponderada	Calificación	Calificac. ponderada
Disponibilidad de mano de obra	0.2	8	1.6	7	1.4	8	1.6
Disponibilidad de musáceas	0.3	8	2.4	9	2.7	10	3
Costo de insumos	0.1	3	0.3	4	0.4	5	0.5
Vías de comunicación	0.15	5	0.75	5	0.75	8	1.2
Cercanía con proveedores	0.15	6	0.9	5	0.75	8	1.2
Cercanía al mercado	0.1	5	0.5	3	0.3	5	0.5
Total	1		6.45		6.3		8

Fuente: MTI. (2010); VIII Censo de Población y IV de Vivienda INIDE. (2005) y IV CENAGRO (2011).

Anexo 7. Requerimiento de mano de obra (US\$)

Personal	Cargo	Total requerido	Costo U./mensual	Meses del año	Costo total
Mano de obra indirecta	Gerente General	1	282.52	12	3,390.24
	Agente de venta	1	216.43	12	2,597.16
Mano de obra directa	Operarios	3	117.98	12	4,247.28
Total planilla		5	616.93	12	10,234.68

Anexo 8. Diseño de nóminas para el registro resumen de los salarios anual (US\$)

Cargo	Cantidad	Salario mensual US\$	Salario anual US\$	INSS patronal 21.5%	INSS labobora 7%	INATE C 2%	IR	Aguinaldo	Vacaciones	Indemnizaciones año 1	Dev. Neto anual 2019
Gerente general	1	282.52	3,390.24	728.90	237.32	67.80	437.62	282.52	282.52	282.52	2,715.30
Agente de venta	1	216.43	2,597.21	558.40	181.80	51.95	No aplica	282.52	282.52	282.52	2,415.41
Operario	3	117.98	4,247.19	530.91	180.52	84.95	No aplica	282.52	282.52	282.52	4,066.68
Totales US\$	5	616.93	10,234.64	1,818.21	599.63	204.70	437.62	847.56	847.56	847.56	9,197.39

Tipo de cambio oficial del dólar 31 de julio, 2021: 35.2273

Anexo 9. Entrevista no estructura dirigida a informantes claves

Nombre: _____

Objetivo: Obtener información primaria sobre el estado situacional de la actividad productiva y comercial de musáceas en El Tuma-La Dalia, Matagalpa, 2019.

Temáticas a investigar:

1. Asociatividad en la actividad productiva y comercial de musáceas
2. Canales de comercialización de las musáceas
3. Proveedores de musáceas al área urbana de La Dalia
4. Competidores en el sector musáceas

Anexo 10. Instrumento de matriz resumen de entrevista no estructurada a informantes claves

Informante clave	Actividad laboral	Temáticas de investigación			
		Asociatividad	Canales de comercialización	Proveedores	Competidores
Francisco Raúl Soza Hernández	Productor Agrícola				
Juan Gregorio García Mendoza	Comerciante del área de frutas y verduras en el mercado municipal La Dalia				
Ing. Ciro Paul Estrada Rizo	Coordinador de ADDAC para el municipio El Tuma-La Dalia				
Resumen de la temática					

Anexo 11. Ficha de cargo de gerente general

Cargo	Gerente general
Área	Administración
Jefe inmediato	
Personal a su cargo	1 Agente de ventas 3 Operarios
Objetivo del cargo	Planificar, organizar, dirigir y controlar las actividades financieras, de personal y de los recursos materiales de la empresa, asegurando el crecimiento de manera productiva y la consolidación de dicha organización.
Funciones del puesto	<ol style="list-style-type: none"> 1. Planificar los objetivos, metas y diseñar estrategias para el logro de los mismos. 2. Organizar la estructura 3. Establecer relaciones a todos los niveles internos y externos para el uso óptimo de los recursos 4. Motivar a los colaboradores a nivel externo e interno 5. Controlar y evaluar las actividades planificadas 6. Adquirir el producto e insumos, 7. Elaboración de contratos con proveedores. 8. Seleccionar el personal adecuado, decidir en despedir o contratar personal. 9. Realizar evaluaciones periódicas al personal en su desempeño laboral y compromiso con la empresa. 10. Realizar análisis e interpretaciones de datos estadísticos de la empresa 11. Supervisar todas las áreas de la empresa para saber las necesidades de la empresa y tomar decisiones estratégicas que mejoren la situación de la unidad de producción.
Requisitos del cargo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Título profesional: Licenciatura en economía, administración de empresas, Ingeniería industrial, Ingeniería comercial o profesión a fin y colegiatura que lo habilite para el ejercicio profesional. 2. Experiencia mínima: dos años 3. Habilidades y destrezas: conocimiento y manejo de sistemas computarizados, actitud proactiva , capacidad de dirección y mando 4. Edad: 28- 60 años
Salario	U\$282.52

Anexo 12. Ficha de cargo de operarios

Cargo	Operario
Área	Producción
Jefe inmediato	Administración
Personal a su cargo	0
Objetivo del cargo	Asegurar las actividades relacionadas en el proceso de empaclado, la recepción de mercancía en el centro y salida de la cantidad y calidad de producto al mercado.
Funciones del puesto	<ol style="list-style-type: none">1. Verificar cantidad y registro por variedad de racimos a recepcionarse2. Separar los dedos del pinzote3. Verificar la inocuidad de las musáceas4. Empacar, trasladar y almacenar en bodega de productos para la venta5. Registrar la cantidad por variedad de musáceas que se enviaran a los clientes
Requisitos del cargo	<ol style="list-style-type: none">1. Educación: mínimo, primaria aprobada2. Disponibilidad de 8 horas de trabajo3. Habilidad manual4. Edad: 18-40 años
Salario	U\$117.98

Anexo 13. Ficha de cargo de agente de venta

Cargo	Agente de ventas
Área	ventas
Jefe inmediato	Administración
Personal a su cargo	0
Objetivo del cargo	<ol style="list-style-type: none">1. Promover las ventas de musáceas en el mercado local y departamental, establecer relaciones comerciales que dinamice la cadena comercial de musáceas en la región central de Nicaragua.2. Dotar a la gerencia de indicadores e informes (en base a estadísticas) comerciales debidamente analizados, en tiempo y forma, a fin de que los mismos constituyan la base principal para la toma de decisiones
Funciones del puesto	<ol style="list-style-type: none">1. Identificar los clientes y proveedores potenciales del centro de acopio2. Facturación de ventas3. Rendir cuenta al gerente las diferentes cantidades demandadas al final del periodo contable4. Autorizar la salida y carga de vehículo para para la distribución y venta de las cajillas de musáceas5. Atención a los clientes personalizada, resolver los reclamos de los clientes investigando los problemas planeados6. Crear y mantener una base de datos de todos los clientes y proveedores7. Investigar al mercado
Requisitos del cargo	<ol style="list-style-type: none">1. Profesional en ventas y mercadeo2. Experiencia: mínima de 2 años en puestos similares3. Habilidad en relaciones interpersonales y poder de negociación.4. Edad: 24 a 45 años.
Salario	U\$216.43

Anexo 14. Presupuesto materiales directos (US\$)

Descripción	U/M	Cantidad	Costo unitario	Costo anual
Mercancías (Musáceas)				
Plátano	Racimo	5,280	1.15	6,070.29
Banano patriota	Racimo	8,832	0.93	8,190.85
Total materiales directos				14,261.14

Tipo de cambio oficial del dólar 31 de julio, 2021: 35.2273

Anexo 15. Presupuesto de mano de obra directa (US\$)

Descripción	U/M	Cantidad	Costo unitario	Total anual
Operarios	Salario	3	117.98	4,247.19
Total mano de obra directa				4,247.19

Tipo de cambio oficial del dólar 31 de julio, 2021: 35.2273

Anexo 16. Presupuesto de costos directos de producción (US\$)

Descripción	Total anual
Materiales directos	14,261.14
Mano de obra directa	4,247.19
Total	18,508.33

Tipo de cambio oficial del dólar 31 de julio, 2021: 35.2273

Anexo 17. Presupuesto de mano de obra indirecta (US\$)

Descripción	U/M	Cantidad	Costo unitario	Total anual
Gerente General (40% Supervisión)	Salario	1	113.00	1,356.05
Total M.O.I				1,356.05

Tipo de cambio oficial del dólar 31 de julio, 2021: 35.2273

Anexo 18. Presupuesto de materiales indirectos (US\$)

Descripción	U/M	Cantidad	Costo unitario	Total anual
Útiles de limpieza				
Lampazo	Unid	4	4	4.25
Mecha de lampazo	Unid	12	12	1.72
Escoba	Unid	4	4	1.85
Cloro	Litro	24	24	0.94
Detergente	Kg	12	12	1.13
Subtotal útiles de limpieza				81.23
Materiales de trabajo				
Delantal de cuero con pechera	Unid	6	7.10	42.61
Botas de hule	Unid	10	6.67	66.70
Sacos 1.5 qq	Unid	230	0.37	85.96
Subtotal materiales de trabajo				195.27
Total materiales indirectos				276.49

Tipo de cambio oficial del dólar 31 de julio, 2021: 35.2273

Anexo 19. Papelería y útiles de oficina (US\$)

Descripción	UM	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Folder manila T/C	Caja 100 und	4	5.67	22.69
Lapiceros paper mate	unid	24	0.29	6.90
Cajas de grapas	unid	4	1.00	3.99
Cuadernos universitarios	unid	12	2.10	25.18
Resma de papel tamaño carta	unid	12	3.40	40.82
Perforadoras grande	unid	1	4.69	4.69
Engrapadora grande	unid	2	2.56	5.12
Libros de actas	unid	4	3.10	12.38
Archivador AMPO T-830 PLUS con rapos Sindice	unid	6	1.73	10.41
Talón de facturas	unid	10	4.25	42.55
			Total	174.73

Tipo de cambio oficial del dólar 31 de julio, 2021: 35.2273

Anexo 20. Presupuesto de gastos indirectos (US\$)

Descripción	U/M	Cantidad	Costo unitario	Total anual
Gastos de venta				
Alquiler de equipo de reparto	Mes	12	543.15	6,517.80
Agente de venta	Salario	1	225.85	2,710.20
Superpacks claro (50%)	Mes	12	8.89	106.68
Subtotal gastos de venta				9,228.00
Gastos de administración				
Gerente General (60% administrativo)	Salario	1	169.52	2,034.19
Seguridad (Vigilante)	Salario	1	198.71	2,384.47
Agua	m ³	312	0.23	71.76
Energía eléctrica	KW	1,680	0.15	257.59
Superpacks claro (50%)	Mes	12	8.52	102.23
Papelería y útiles de oficina				174.73
Subtotal gastos de administración				5,024.97
			Total gastos indirectos	13,868.26

Tipo de cambio oficial del dólar 31 de julio, 2021: 35.2273

Anexo 21. Presupuesto de costos indirectos (US\$)

Descripción	Total anual
Mano de obra indirecta	1,356.05
Materiales indirectos	276.49
Gastos indirectos	13,868.26
Total	15,500.80

Tipo de cambio oficial del dólar 31 de julio, 2021: 35.2273

Anexo 22. Presupuesto de inversión en mobiliario y equipo de oficina (US\$)

Descripción	UM	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Mobiliario y equipo de oficina				
Escritorio de 3 gabetas-melamina	unid	1	19.88	19.88
Sillas metálicas	unid	1	19.88	19.88
Sillas plásticas	unid	6	6.81	40.88
Archivadores metálicos de 4 gavetas	unid	1	101.34	101.34
Armario de madera 1.5mts largo/ancho	unid	1	82.32	82.32
Computadora HP	unid	1	353.50	353.50
Impresoras EPSON multifuncional/L3110	unid	1	210.06	210.06
Subtotal mobiliario y equipo de oficina				827.86
Mobiliario de la planta de trabajo				
Estantes de madera (6 anaqueles)	unid	6	83.74	502.42
Mesa de trabajo (Madera de níspero)	unid	1	99.36	99.36
Subtotal mobiliario de la planta de trabajo				601.78
Total				1,429.64

Tipo de cambio oficial del dólar 31 de julio, 2021: 35.2273

Anexo 23. Presupuesto de inversión en utensilios de trabajo en planta (US\$)

Descripción	UM	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Utensilios				
Cuchillo bananero	unid	6	9.23	55.37
Cajillas	unid	450	2.27	1,022.04
Total				1,077.41

Tipo de cambio oficial del dólar 31 de julio, 2021: 35.2273

Anexo 24. Presupuesto de infraestructura y terreno para centro de acopio (US\$)

Descripción	UM	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Terrenos	m ²	480	2.37	1,136.17
Infraestructura de planta de trabajo				8,122.94
Total				9,259.11

Tipo de cambio oficial del dólar 31 de julio, 2021: 35.2273

Anexo 25. Presupuesto de inversión diferida (US\$)

Descripción	Total anual
Licencia municipal	14.19
Derecho de conexión de agua	70.97
Derecho de conexión de energía eléctrica	70.97
Registro DGI	96.52
Total	252.64

Tipo de cambio oficial del dólar 31 de julio, 2021: 35.2273

Anexo 26. Depreciación de activos (US\$)

Descripción	Costo total	Vida útil	Depreciación anual	Valor de activo en libros				
				Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Mobiliario y equipo de oficina								
Escritorio de 3 gabetas-melamina	19.88	10	1.99	17.89	15.90	13.91	11.93	9.94
Sillas metálicas	19.88	2	9.94	9.94	0.00	0.00	0.00	0.00
Sillas plásticas	40.88	1	40.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Archivadores metálicos de 4 gavetas	101.34	10	10.13	91.21	81.07	70.94	60.80	50.67
Armario de madera 1.5m largo/ancho	82.32	10	8.23	74.09	65.86	57.62	49.39	41.16
Computadora HP	353.50	2	176.75	176.75	0.00	0.00	0.00	0.00
Impresoras EPSON multifuncional/L3110	210.06	2	105.03	105.03	0.00	0.00	0.00	0.00
Subtotal mobiliario y equipo de oficina	827.86		352.95	474.90	162.83	142.47	122.12	101.77
Mobiliario de la planta de trabajo								
Estantes de madera (6 anaqueles)	502.42	10	50.24	452.18	401.94	351.70	301.45	251.21
Mesa de trabajo (madera)	99.36	20	4.97	94.39	89.42	84.45	79.49	74.52
Subtotal mobiliario de la planta de trabajo	601.78		55.21	546.57	491.36	436.15	380.94	325.73
Utensilio de trabajo en planta								
Cuchillo bananero	55.37	1	55.37	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cajillas	1,022.04	2	511.02	511.02	0.00	0.00	0.00	0.00
Subtotal de utensilios	1,077.41		566.39	511.02	0.00	0.00	0.00	0.00
Infraestructura								
Infraestructura de planta de trabajo	8,122.94	20	406.15	7,716.79	7,310.65	6,904.50	6,498.35	6,092.21
Subtotal de infraestructura	8,122.94		406.15	7,716.79	7,310.65	6,904.50	6,498.35	6,092.21
Total	10,629.99		1,380.70	9,249.28	7,964.83	7,483.12	7,001.41	6,519.70

Tipo de cambio oficial del dólar 31 de julio, 2021: 35.2273

Anexo 27. Proyecciones del plan de venta, período 2019-2023 (US\$)

Años	Descripción	Ingresos de venta anual			Total US\$
		Cantidad cajillas	Precio de venta unitario US\$	Subtotales US\$	
2,019	Plátanos	3,630	5.00	18,150.00	48,768.00
	Bananos patriotas	8,748	3.50	30,618.00	
2,020	Plátanos	3,751	5.00	18,755.00	50,391.50
	Bananos patriotas	9,039	3.50	31,636.50	
2,021	Plátanos	3,876	5.00	19,380.00	52,070.00
	Bananos patriotas	9,340	3.50	32,690.00	
2,022	Plátanos	4,005	5.00	20,025.00	53,803.50
	Bananos patriotas	9,651	3.50	33,778.50	
2,023	Plátanos	4,138	5.00	20,690.00	55,595.50
	Bananos patriotas	9,973	3.50	34,905.50	

Tipo de cambio oficial del dólar 31 de julio, 2021: 35.2273

Anexo 29. Glosario de siglas.

ADDAC: Asociación para la Diversificación y Desarrollo Agrícola Comunal

BPA: Buenas prácticas agrícolas

BPM: Buenas prácticas de manufactura

CENAGRO: Censo Nacional Agropecuario

DGI: Dirección General de Ingresos

FAO: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura

FUNICA: La Fundación para el Desarrollo Tecnológico Agropecuario y Forestal de Nicaragua

IICA: Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura

INIDE: Instituto Nacional de Información de Desarrollo

MAGFOR: Ministerio Agropecuario y Forestal

MIFIC: Ministerio de Fomento, Industria y Comercio

MITRAB: Ministerio del Trabajo

SIMAS: El Servicio de Información Mesoamericano sobre Agricultura Sostenible