



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS AGROPECUARIAS Y AMBIENTALES

CARRERA DE INGENIERÍA EN AGRONEGOCIOS AVALÚOS Y CATASTROS

“VALORACIÓN DE LA EMPRESA PALMICULTORA PALPAILON S.A. EN EL CANTÓN SAN LORENZO, PROVINCIA DE ESMERALDAS”

Trabajo de Grado previo a la obtención del Título de:

Ingeniero en Agronegocios Avalúos y Catastros

Autor:

Jonathan Cristian Benítez Quintana

Director:

Ing. Fernando Basantes V. MSc.

Ibarra-Ecuador

2021

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS AGROPECUARIAS Y
AMBIENTALES

ESCUELA DE INGENIERÍA EN
AGRONEGOCIOS, AVALÚOS Y CATASTROS

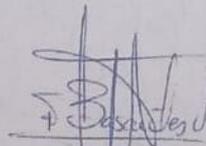
“VALORACIÓN DE LA EMPRESA PALMICULTORA PALPAILON S.A. EN EL CANTÓN SAN LORENZO, PROVINCIA DE ESMERALDAS”

Trabajo de grado revisado por el Comité Asesor, por lo cual se autoriza su presentación
como requisito parcial para obtener Título de:

INGENIERO EN AGRONEGOCIOS AVALÚOS Y CATASTROS

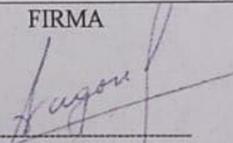
APROBADO:

Ing. Fernando Basantes MSc.
DIRECTOR



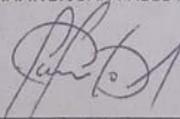
FIRMA

Ing. Juan Pablo Aragón MSc.
MIEMBRO TRIBUNAL



FIRMA: ING. JUAN PABLO ARAGON

Ing. Marcelo Albuja MSc.
MIEMBRO TRIBUNAL



FIRMA

Ing. Franklin Sánchez MSc.
MIEMBRO TRIBUNAL



FIRMA



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN
A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

En cumplimiento del Art. 144 de la Ley de Educación Superior, hago la entrega del presente trabajo a la Universidad Técnica del Norte para que sea publicado en el Repositorio Digital Institucional, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO			
CÉDULA DE IDENTIDAD:	1003565049		
APELLIDOS Y NOMBRES:	BENITEZ QUINTANA JONATHAN CRISTIAN		
DIRECCIÓN:	IBARRA-LA ESPERANZA		
EMAIL:	jcbenitezq87@gmail.com		
TELÉFONO FIJO:		TELÉFONO MÓVIL:	0997378737

DATOS DE LA OBRA	
TÍTULO:	Valoración de la empresa palmicultora Palpailon S.A. en el cantón San Lorenzo, provincia de Esmeraldas
AUTOR (ES):	Benítez Quintana Jonathan Cristian
FECHA: DD/MM/AAAA	09-02-2021
SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO	
PROGRAMA:	<input checked="" type="checkbox"/> PREGRADO <input type="checkbox"/> POSGRADO
TÍTULO POR EL QUE OPTA:	Ingeniero en Agronegocios, avaluos y catastros
ASESOR /DIRECTOR:	Ing. Fernando Basantes MSc

2. CONSTANCIAS

El autor (es) manifiesta (n) que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es original y que es (son) el (los) titular (es) de los derechos patrimoniales, por lo que asume (n) la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá (n) en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los 9 días del mes de febrero de 2021

EL AUTOR:

(Firma).....
Nombre *Benítez Quintana Jonathan Cristian*

AGRADECIMIENTO

Doy gracias a Dios creador por ser la esencia fundamental de todas mis bendiciones y que, gracias a él, este ámbito de mi vida ha podido culminar el trayecto de mi carrera, aportando en crecer ante mis dificultades presentadas en el transcurso de mis estudios y de mi vida.

Agradezco a toda mi familia, primordialmente a mi madre María Benítez quien es la inspiración de terminar una fase más de mi vida.

A la Universidad Técnica del Norte, a todos mis docentes que transcurrieron en cada momento de mis estudios durante y después de ellos, brindarme los sólidos conocimientos para una excelente formación académica y social.

De manera en especial agradezco al director del trabajo de grado Ing. Fernando Basantes Msc. y todos los Ingenieros asesores, por su importante aporte, apoyo, dedicación y paciencia en el desarrollo de este proyecto.

A toda la familia quienes integran la empresa PALPAILON S.A. en especial a todo el equipo administrativo quienes me brindaron su apoyo y confianza para realizar este trabajo en sus instalaciones, como también aportando con sus conocimientos, labor y valores para desempeñarme cada momento de mi vida.

DEDICATORIA

Este trabajo va dedicado al Señor mi Dios, quien es el que me brinda su divinidad para seguir hacia adelante cada día, a mi madre María, mis hermanos Edgar, Sonia, Carlos, Jefferson y Gisela, mis sobrinos, mis tíos, primos y a mi abuelita que de pequeño me brindo su cariño.

A todos mis amigos, mis compañeros de trabajo de Palpailon S.A., mis jefes quienes me brindaron su amistad y dedicación hacia mi persona. Mis docentes de la universidad, mis tutores quienes son los corresponsables de este triunfo de mi vida.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CAPÍTULO I	1
1. INTRODUCCIÓN	1
1.1. ANTECEDENTES	1
1.2. PROBLEMA.....	2
1.3. JUSTIFICACIÓN	2
1.4. OBJETIVOS	3
1.4.1. Objetivo General	3
1.4.2. Objetivos Específicos	3
1.4.3. Preguntas Directrices.....	4
CAPÍTULO II.....	5
2. MARCO TEÓRICO.....	5
2.1. BIENES MUEBLES E INMUEBLES	5
2.1.1. Chatarra	5
2.1.2. Semovientes.....	5
2.2. VALORACIÓN	6
2.2.1. Valoración de empresas.....	7
2.2.2. Teoría del valor.....	8
2.2.3. Objetivo de un avalúo.....	9
2.2.4. Importancia de la valoración	9
2.2.5. Decisión multicriterio.....	10
2.2.6. Niveles de Valuación.....	10
2.3. MÉTODOS DE VALORACIÓN	11
2.3.1. Método de Comparación o de Mercado	12
2.3.1.1. Homogenización.....	13

2.3.2.	Método de Capitalización de Rentas	15
2.3.2.1.	Análisis de Rentabilidad	15
2.3.2.2.	Valor Actual Neto (VAN)	15
2.3.2.3.	Tasa Interna de Retorno o de Rendimiento (TIR)	15
2.3.3.	Métodos de Costos de Reposición.....	16
2.3.3.1.	Depreciación.....	16
2.3.4.	Método Residual.....	17
2.4.	LA PALMA DE ACEITE.....	17
2.4.1.	Procesos para la producción de la palma de aceite.....	19
2.4.1.1.	Semillero.....	19
2.4.1.2.	Pre-vivero	19
2.4.1.3.	Vivero	19
2.4.1.4.	Control mecánico.....	20
2.4.1.5.	Control químico.....	20
2.4.1.6.	Control de malezas a partir de los 4 años:	21
2.4.1.6.1.	Control mecánico	21
2.4.1.6.2.	Control químico	21
2.4.1.7.	Poda de sanidad	21
2.4.1.8.	Fertilización.....	21
2.4.1.9.	Cosecha.....	22
2.5.	MARCO LEGAL.....	23
	CAPÍTULO III.....	25
	3. METODOLOGÍA	25
	3.1. IDENTIFICACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO	25
3.1.1.	Descripción del área de estudio	25

3.1.2.	Equipamiento.....	26
3.2.	MÉTODOS	28
3.2.1.	Fases de la investigación	28
3.2.1.1.	Fase 1: Determinar los bienes muebles e inmuebles de la empresa a ser valorados.	28
3.2.1.2.	Fase 2. Valorar los bienes muebles e inmuebles para obtener costos adicionales.	31
3.2.1.2.1.	Cálculo del terreno.....	32
3.2.1.2.2.	Cálculo de Construcciones.....	32
3.2.1.2.3.	Cálculo de instalaciones especiales y complementarias.	33
3.2.1.2.4.	Cálculo de Maquinarias y Equipos	33
3.2.1.2.5.	Cálculo de la chatarra.	34
3.2.1.2.6.	Cálculo de semovientes.	35
3.2.1.3.	Fase 3. Valorar el cultivo de palma de la empresa y su rentabilidad en el mercado	35
3.2.1.4.	Fase 4: Determinar el valor total de la empresa Palpailon S.A.....	36
4.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN	38
4.1.	ETERMINACIÓN DE LOS BIENES MUEBLES E INMUEBLES DE LA EMPRESA PALPAILON S.A. A SER VALORADOS.....	38
4.1.1.	Bienes muebles	38
4.1.2.	Bienes inmuebles.....	40
4.1.2.1.	Construcciones	40
4.1.2.1.1.	Estructura de inmuebles.....	42
4.1.3.	Características generales	43
4.1.4.	Características edafológicas y químicas del predio.....	44

4.1.5.	Características agronómicas	45
4.1.6.	Hidrología de la zona.....	45
4.1.7.	Linderos	45
4.2.	VALORACIÓN DE LOS BIENES MUEBLES E INMUEBLES PARA OBTENER COSTOS ADICIONALES.....	48
4.2.1.	Valorización del terreno.	48
4.2.1.1.	Justificación	48
4.2.1.2.	Datos del mercado inmobiliario de la zona	48
4.2.1.3.	Realización del cálculo del terreno.....	50
4.2.2.	Valor de construcciones	50
4.2.3.	Valor de instalaciones especiales y complementarias	54
4.2.4.	Valor de maquinarias y equipos	54
4.2.5.	Valorización de la chatarra.....	55
4.2.6.	Valorización de semovientes.....	56
4.3.	VALORAR EL CULTIVO DE PALMA DE LA EMPRESA Y SU RENTABILIDAD EN EL MERCADO	57
4.3.1.	Estructura de la Plantación	57
4.3.2.	Especificaciones técnicas	58
4.3.3.	Características de las áreas de siembra.....	58
4.3.4.	Valor del cultivo de palma aceitera en la empresa Palpailon.....	59
4.3.4.1.	Rentabilidad del cultivo de palma aceitera en la empresa Palpailon.....	62
4.4.	DETERMINACIÓN DEL VALOR TOTAL EMPRESA PALPAILON S.A.....	65
	CAPÍTULO V.....	70
5.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	71
5.1.	CONCLUSIONES	71

5.2. RECOMENDACIONES.....	72
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	73
ANEXOS	77

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Palma de aceite <i>Elaeis guineensis</i> Jacq o palma africana	18
Figura 2.- Localización del estudio en Palma de aceite <i>Elaeis guineensis</i> Jacq o palma africana.....	25
Figura 3. Mapa planimétrico de la Finca Palpailon S.A.....	47
Figura 4. Estado de resultados de los años 2012 a 2014 empresa Palpailon S.A.	633
Figura 5. Porcentaje de Rentabilidad del cultivo de palma aceitera en la empresa Palpailon S.A.	655
Figura 6. Porcentaje de participación de los rubros de valoración de la empresa.	699
Figura 7.-Tabla de información de bienes inmuebles.....	788

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Métodos y grupos de valorizaciones.....	12
Tabla 2. Característica de la Palma Africana (<i>Elaeis guineensis</i>).	18
Tabla 3. Puntos Geográficos Importantes de la Empresa Palpailon S.A.....	26
Tabla 4. Resumen de Bienes Muebles e Inmuebles a Calcular en la Investigación de Campo de la Empresa Palmicultora Palpailon S.A.....	38
Tabla 5. Bienes Muebles Detallados en la Investigación de Campo de la Palmicultora Palpailon S.A... ..	39
Tabla 6. Construcciones y Áreas Como Bienes Inmuebles de la Palmicultora Palpailon S.A.	50
Tabla 7. Construcciones Adicionales, Especiales y Vías de Acceso Como Bienes Inmuebles de la Empresa Palmicultora Palpailon S.A.	41
Tabla 8. Estructura y Cantidad de las Construcciones de la Palmicultora Palpailon S.A	43
Tabla 9. Clasificación del Sistema Natural de la Zona de San Lorenzo- Esmeraldas	44
Tabla 10. Datos del Mercado Inmobiliario del Cantón San Lorenzo, Como Base para Valorar la Empresa Palmicultora Palpailon S.A.....	49
Tabla 11. Valor Actual del Terreno por Clase Agroecológica.	550
Tabla 12. Valor Total del Terreno.	550
Tabla 13. Cálculos de las Construcciones y Obras Civiles de la Palmicultora Palpailon S.A.	552
Tabla 14. Cálculos de las Construcciones Especiales y Vías de Acceso de la Palmicultora Palpailon S.A.	553
Tabla 15. Valor de Instalaciones Especiales de la Palmicultora Palpailon S.A..	55

Tabla 16. Valor de las maquinarias y equipos de la empresa Palpailon S.A.....	555
Tabla 17. Cálculos del material chatarra de la empresa Palmicultora Palpailon S.A... 555	
Tabla 18. Bufalerías de la empresa Palmicultora Palpailon S.A.	566
Tabla 19. Valor de los Búfalos de la Empresa Palmicultora Palpailon S.A.	607
Tabla 20. Estados lotes, hectáreas y número de plantas.	60
Tabla 21. Precios y costo promedio de la tonelada aceite en el Ecuador	6161
Tabla 22. Cálculo del valor del cultivo de palma aceitera empresa Palpailon S.A.	622
Tabla 23. Valor de la empresa palmicultora Palpailon S.A. con rubros en USD	688

ÍNDICE DE FÓRMULAS

Fórmula 1 <i>Cálculo del terreno</i>	32
Fórmula 2 <i>Cálculo de construcciones</i>	32
Fórmula 3 <i>Cálculo de instalaciones complementaria y especiales</i>	33
Fórmula 4 <i>Cálculo de maquinarias y equipos</i>	34
Fórmula 5 <i>Cálculo de la chatarra</i>	34
Fórmula 6 <i>Cálculo de semovientes</i>	35
Fórmula 7 <i>Cálculo de TIR</i>	36
Fórmula 8 <i>Cálculo del ROA</i>	36
Fórmula 9 <i>Cálculo Total de la empresa.</i>	37
Fórmula 10 <i>Cálculo de la utilidad para la rentabilidad</i>	62

“VALORACIÓN DE LA EMPRESA PALMICULTORA PALPAILON S.A. EN EL CANTÓN SAN LORENZO, PROVINCIA DE ESMERALDAS”

Autor: Jonathan Benítez

Director: Ing. Fernando Basantes V. MSc.

RESUMEN

La valoración de bienes agrícolas periurbanos plantea una serie de problemas, el desconocimiento del valor de los predios, la especulación por falta de información en los procesos avaluatorios, falta de control en la valoración de las tierras para los municipios y desconocimiento de las leyes por parte de la ciudadanía y la diversidad de metodologías a emplearse en las valorizaciones. El presente proyecto se enfocó en un ejercicio de valoración de la palmicultora PALPAILON S.A. con todos sus activos que este tipo de empresas posee; como un ejemplo en los estudios de valoración. La investigación utilizó el método descriptivo cuya técnica es la observación directa, mediante información se recopiló fichas e inventarios de todos los bienes muebles e inmuebles que posee la empresa. Se calculó sus valores mediante, método de homogenización para los terrenos, método de reposición para construcciones, método de mercado para los bienes muebles y semovientes, método de rentabilidad y de flujo de caja para el cultivo. Con la precisión de los datos, se realizó los cálculos y como resultado se determinó un valor de 20 210 974 USD total, por lo tanto, se concluye este valor cuyos rubros principales de mayor influencia es el cultivo de palma aceitera y las construcciones especiales con un 75.31%.

Palabras clave: Valoración agrícola, palma aceitera, semovientes, maquinaria agrícola.

“VALUATION OF THE COMPANY PALMICULTORA PALPAILON S.A. IN THE SAN LORENZO CANTON, PROVINCE OF ESMERALDAS”

Author: Jonathan Benítez

Director: Ing. Fernando Basantes V. MSc.

ABSTRACT

The valuation of peri-urban agricultural assets raises a series of problems, the unavailability of the value of the property, the speculation due to lack of information in the appraisal processes, lack of control in the valuation of land for the municipalities and ignorance of the laws by the citizens and the diversity of methodologies to be used in valuations. This project focused on a valuation exercise of the palm grower PALPAILON S.A. with all its assets that this type of company owns; as an example in valuation studies. The research used the descriptive method whose technique is direct observation, through information, files and inventories of all movable and immovable property owned by the company were compiled. Their values were calculated using the homogenization method for land, replacement method for buildings, market method for movable property and livestock, profitability method and cash flow method for cultivation. With the precision of the data, the calculations were carried out and as a result a total value of 20 210 974 USD was determined, therefore, this value is concluded whose main items of greatest influence are the cultivation of oil palm and special constructions with 75.31%.

Keywords: Agricultural valuation, oil palm, semovientes, agricultural machinery.

CAPÍTULO I

1. INTRODUCCIÓN

1.1. ANTECEDENTES

Para los países tropicales, la palma de aceite conocido comúnmente como “palma africana” (*Elaeis guineensis* Jacq) representa una alternativa de excelentes perspectivas para el futuro, este cultivo produce 10 veces más del rendimiento de aceite proporcionado por la mayoría de los otros cultivos oleaginosos (Sánchez, 2019).

Según Zambrano (2018) las plantaciones de palma africana en el Ecuador se iniciaron en el año de 1953 en la provincia de Santo Domingo y provincia de Esmeraldas, además que su crecimiento en el sector palmicultor fue en el año de 1967 con unas 1000 hectáreas (pág. 1).

Las plantaciones de palma de aceite en el Ecuador se encuentran establecidos en las tres regiones del país, Costa, Sierra y Oriente. La región de la Costa es donde se encuentra la mayor plantación de este tipo de monocultivos (González y Lavarado, 2017, pág. 15).

El cultivo de palma africana mueve interesantes inversiones, genera importantes puestos de trabajo e impulsa el desarrollo agropecuario del país, no sólo desde el punto de vista del cultivo sino por la serie de negocios subyacentes que se generan (Zambrano, 2018, pág. 1).

El cantón de San Lorenzo, provincia de Esmeraldas, posee un clima cálido-lluvioso-tropical, a una altitud de media de 12 msnm y una temperatura de 25°C Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI, 2018) debido a estas condiciones climáticas la tierra es apta para el cultivo de palma aceitera.

En el año 2002 las plantaciones de palma aceitera se ven afectados por la plaga llamada pudrición de cogollo (PC), cuya enfermedad afecta a todas las zonas del país. Según

el periódico El Universo (2019) el 57% de los productores de palma aceitera pose esta enfermedad. Los propietarios de las palmicultoras para combatir la crisis por la enfermedad, inician la venta de sus terrenos e hipotecas a empresas financieras del país; desconociendo el valor de sus predios.

1.2. PROBLEMA

En la actualidad en el sector palmicultor existe desconocimiento del valor de sus predios incluyendo sus plantaciones y bienes que ellos poseen, por efecto de las variaciones del precio del suelo y de los procesos de producción del cultivo de palma de aceite, una de las causas para este problema es la enfermedad llamada pudrición de cogollo, que encuentra afectada a la mayoría de las plantaciones palmicultoras del país, cuyo problema afecta al propietario cuando quiere transferir o comercializar la propiedad a otra persona mediante compra venta o como garantía para un préstamo hipotecario.

La especulación es otro problema que elevan el precio del valor de la tierra en el sector periurbano de las ciudades, por falta de información que existen en los procesos avaluatorios, falta de control en la valoración de las tierras para los municipios y desconocimiento de las leyes por parte de la ciudadanía.

Además, existen múltiples avalúos enfocados al área agrícola, con diversas metodologías y resultados que no estandarizan criterios técnicos y que brindan valores no cotejados en entidades financieras, entidades del estado y evaluadores privados.

1.3. JUSTIFICACIÓN

El presente proyecto responde a la pregunta; ¿Cómo se puede realizar una valoración factible para el mercado inmobiliario agrícola en fincas palmicultoras, esperando tener un precio real, analizando sus características propias y los recursos que se utilizan en el sistema agro productivo?

También se lo realiza con un enfoque en las posibilidades que el propietario desee obtener un préstamo hipotecario, para solventar los efectos económicos que produjo el cambio de producción de palma africana a las variables de palma americana o híbridos existentes en el mercado.

En el sistema público para definir el precio de un predio lo realizan mediante un catastro, el siguiente estudio también se enfoca en los artículos de la Constitución de la República del Ecuador en los artículos 264 literal 9, artículo 323 y de igual manera se enfoca a los aspectos que se establecieron en el COOTAD (Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización), en el cual, en el artículo 495.

De esta manera estamos aportando a los principios de equidad, integración y fortalecimiento del territorio, por lo cual, el proyecto está alineado a los parámetros de la Carrera de Agronegocios, Avalúos y Catastros con el tema de las Valoraciones.

1.4. OBJETIVOS

1.4.1. Objetivo General

Realizar la valoración de la empresa palmicultora Palpailon S.A. en el cantón San Lorenzo, provincia de Esmeraldas.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Determinar los bienes muebles e inmuebles de la empresa a ser valorados.
- Valorar los bienes muebles e inmuebles para obtener costos adicionales.
- Valorar el cultivo de palma de la empresa y su rentabilidad en el mercado.
- Determinar el valor total de la empresa Palpailon S.A.

1.4.3. Preguntas Directrices

- ¿Cuáles son los bienes muebles e inmuebles de la empresa a ser valorados?
- ¿Cuál es el valor de los bienes muebles e inmuebles?
- ¿Cuál es el valor del cultivo de palma y su rentabilidad en el mercado?
- ¿Cuál es el valor total de la empresa Palpailon S.A.?

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1. BIENES MUEBLES E INMUEBLES

Para Aguilar Gorrondona, (2009), clasifica a los bienes según a un criterio físico: Inmuebles son las cosas no susceptibles de desplazamiento, como el terreno en su configuración natural y todo lo que se incorpora en virtud del principio de ascensión; y muebles, las demás cosas.

Según el principio fundamental de una valoración es tener clara la clasificación de los bienes que posee un propietario, es así que por su naturaleza o por su dominio los clasifica como bienes de propiedad particular y bienes de propiedad pública. “Los primeros, como su nombre lo indican, son aquellas cosas cuyo dominio pertenecen a particulares legalmente y de las que nadie puede aprovecharse sin su consentimiento...y los bienes de poder público son las que pertenecen al estado” (Gutiérrez, 2009).

2.1.1. Chatarra

Estado Avanzado de deterioro de un bien mueble, lo cual le impide cumplir las funciones para las que fue diseñado y cuya reparación es imposible u onerosa (Registro M. de Perú, 2012)

2.1.2. Semovientes

Se puede decir que es todo lo que tiene articulaciones que le sirve para moverse por sí, es así “semoviente es algo que se mueve por sí mismo” (Gispert, Carlos; Biosca, Ana; Pérez, Juan, 2016).

2.2. VALORACIÓN

La valoración es la acción de cuantificar todos los elementos que constituyen el patrimonio, su actividad, su potencialidad o cualquier otra característica de ser susceptible a tener un valor, esto implica las dificultades técnicas que se puede obtener en el transcurso de determinar un valor razonable dentro del cual estará incluido el valor definitivo. Myrdal y Caballer ayudan a entender su concepto mediante las siguientes definiciones:

Para Myrdal (2008), la valoración de todo bien depende del conocimiento que los individuos tienen del contexto y del problema, así como de las percepciones de la realidad de todos los implicados en el proceso de valoración. Tanto el conocimiento (interpretación de la información) como la percepción de la realidad son eminentemente subjetivos, pues vienen determinadas en función de los actores (pág. 778).

Según Caballer (1985) citado por Ortuño, Madrigal, & Gonzalez (2007) comenta que “la valoración es aquella parte de la economía cuyo objeto es la estimación de un determinado valor o varios valores con arreglo a unas determinadas hipótesis, con vistas a unos fines determinados y mediante procesos de cálculo basados en informaciones de carácter técnico”.

También se puede optar los siguientes conceptos para su comprensión:

Pérez (2006), señala lo siguiente:

En el pasado, el conocimiento del mercado era la forma de establecer las ventajas competitivas entre valuadores. Hoy, la disponibilidad y manejo de datos, harán la diferencia. Lo anterior asociado de no disponer con la suficiente cantidad de comparables hacen complicados los procesos de valoración masiva cuando se trata valuar propiedades comerciales y no tanto en propiedades residenciales. Este tipo de valoraciones masivas aun

suscitan polémicas pues no dejan de mostrar que es necesario la intuición y el conocimiento del valuador: que evidencias tomar, que suposiciones considerar y como interpretar los datos.

Valoración se puede denominar que con estos elementos: “un balance entre el objetivo y lo subjetivo, en el proceso de la valoración que actúa como mecanismo de seguridad en valoración” (Gilbertson, 2016).

Según los criterios de los autores antes citados, sobre valoración y su definición, podemos decir que tratan de obtener algunos aspectos tales como:

- Su objetivo principal es la estimación de un valor determinado, en cuanto al bien agrario, empresarial e inmobiliario dentro de sus estudios.
- Que este tipo de estudios de investigación se involucran con los aspectos de Economía, por tanto, se requiere tener conocimiento de los fundamentos económicos.
- Que en toda valorización siempre se utiliza procedimientos de cálculos, por tal se necesita tener los fundamentos básicos, estadísticos y matemáticos.
- Se necesita saber aspectos técnicos, tecnológicos para desarrollar los estudios establecidos en la investigación.

2.2.1. Valoración de empresas

Para comenzar a definir qué es y de qué se trata la valoración de empresas es necesario citar a Damodaran (2012), el cual dice “El valor de una empresa se puede afirmar como una simple afirmación como una función de los excesos que genera la inversiones existentes y nuevas.”

Para comprender su definición Martínez & Chamorro (2012) citan a Damodaran en su concepto explica que:

La noción de valor de un negocio está en función de las expectativas que se tengan en cuanto a los flujos de caja futuros. Esto nos permite entender a grandes rasgos de qué se trata la valoración de empresas, en donde tenemos que las empresas invierten dinero o compran activos productivos, con la esperanza de obtener retornos sobre éstos, pero no sólo retornos financieros, sino también retornos que puedan cubrir las expectativas de los inversionistas, es decir, que permitan cubrir la depreciación de este capital y que le permita incrementar el stock de capital inicial (pág. 12).

2.2.2. Teoría del valor

Desde años atrás, a través de la historia existen varios conceptos e interpretaciones de la teoría del valor, con el motivo de encaminar en el proceso de obtener valores y beneficiarse de la capacidad de generar rentas, para empezar a definir qué es el valor la pregunta en común es ¿la finca que se está valorando realmente tiene valor? Para (Martinez & Chamorro, 2012, pág. 14). Su duda es: “si a través del tiempo genera valor o si por el contrario lo destruye, ya que simplemente por el hecho de generar utilidades no significa que se esté creando valor y es aquí donde se quiere enfatizar para poder diferenciar el valor real de un valor arbitrario”

Posteriormente Cruz, (2002) define:

El valor es el reflejo de la capacidad que tiene una empresa para aprovechar al máximo el capital con que cuenta, que es escaso y requiere del mejor manejo para que pueda generar nuevos recursos, además de costearse a sí mismo.”, es decir, “el valor es el excedente que queda de descontar de lo generado en la operación de una empresa, al costo que se incurrió al obtener el capital necesario para poner en marcha a la empresa misma, durante un periodo determinado (pág. 171).

En los estudios realizados por Arévalo & Calahorrano (2006), define al valor como:

Valor actual. - es el valor que posee el bien material en el momento de realizar el avalúo.

Valor futuro. - es el valor que poseerá el bien dentro de cierto tiempo debido a la depreciación propia del bien o del cambio de valor económico del dinero en el tiempo.

Valor comercial. - se dice que un bien posee valor comercial cuando este se dispone a ser vendido o comprado por tanto posee un valor adicional que se denomina lucro o ganancia.

2.2.3. Objetivo de un avalúo

“El objetivo fundamental de un avalúo es estimar el valor de un bien que este bien según el valor del mercado, un avalúo posee bases firmes para determinar una decisión o una política” (Comité Internacional de Normas de Valuación)

2.2.4. Importancia de la valoración

En la actualidad la importancia de la valoración de todo tipo de activos esta fuera de duda. En cualquier sociedad moderna se hace necesario para un gran número de actos económicos como el valor de los activos implicados. Como ejemplos servirán las expropiaciones tanto de los gobiernos centrales como los locales, los enjuiciamientos civiles, particiones de herencias, compra-venta de fincas, hipotecas, valoraciones catastrales con fines impositivos, etc. “La valoración de bienes o activos es un hecho trascendente en cualquier país, y directamente ligado al progreso económico, al ser más intensa la actividad económica, también es mayor la necesidad de una mejor y más ajustada valoración de los activos de esa sociedad” (Aznar & Guijarro, 2012, pág. 22).

La valoración es muy importante ya que sirve para multipropósitos tales como:

La compra-venta de bienes inmuebles y bienes muebles.

Conocer el valor de empresas cotizadas en bolsa.

Salidas de las empresas en la bolsa.

Herencias y testamentos.

Sistemas de remuneración basadas en la creación de valor para los sistemas municipales.

Identificación de los impulsores de valor.

Decisiones estratégicas y organizacionales sobre la continuidad de una empresa.

Planificación estratégica.

Procesos fiscales.

2.2.5. Decisión multicriterio.

La decisión multicriterio se puede decir que es la unión de metodologías, procesos sistemáticos y la tecnología para desarrollar y obtener un resultado como el valor de un bien.

En particular se puede obtener la siguiente definición;

Moreno-Jiménez, (2006) dice que:

Se entiende por decisión multicriterio, el conjunto de aproximaciones, métodos, modelos, técnicas y herramientas dirigidas a mejorar la calidad integral de los procesos de decisión seguidos por los individuos y sistemas, esto a mejorar la efectividad de la eficacia y eficiencia de los procesos de decisión y a incrementar los conocimientos de los mismos (valor añadido de los mismos al conocimiento) (pág. 45).

El objetivo original y central de la decisión multicriterio es “proporcionar una ayuda a la toma de decisiones para calcular el valor de una empresa.” (Aznar & Guijarro et al, 2012, pág. 19).

2.2.6. Niveles de Valuación

Según el Comité Internacional de Normas de Valuación declara que:

La necesidad de un avalúo es universal por lo que se divide en tres niveles;

Primer nivel. - Este nivel está comprendido por el público, es la gente que usa el bien raíz y los emplea, estas personas son las encargadas de comprar, vender rentar, modificar, fraccionar predios, modernizar proyectos invirtiendo su propio dinero, con un análisis

superficial por falta de conocimiento, el resultado de aquello es pagar más de lo que realmente puede valer ese predio o vender a bajo costo de lo que cuesta ese predio.

Segundo nivel. - está comprendido por personas que se encuentran en contacto permanente con los valores de las propiedades tales como inversionistas, corredores públicos, constructores y administradores, siendo algunos de ellos centros de información para el público.

Tercer nivel. - este nivel está estructurado por valuadores profesionales dedicados primordialmente para esta disciplina, con conocimientos, prácticas e identificación profesional.

2.3. MÉTODOS DE VALORACIÓN

En la actualidad la taxonomía de los diferentes métodos que se emplean en la obtención de un valor de una propiedad, se desarrolla enfocándose en la literatura de la valoración tradicional. Aznar & Guijarro, (2012) indican:

Los métodos de valorización mediante las normas internacionales de valoración proponen tres grandes grupos de métodos:

Métodos de ventas comparables, Métodos de comparación de Mercado, Métodos Directos de Mercado, Enfoque de comparación de mercado, Métodos Comparativos.

Métodos de Actualización.

Métodos del coste.

Los principales de métodos dentro de estos tres grandes grupos aparecen en la Tabla 1.

Tabla 1*Métodos y Grupos de Valorizaciones*

TIPO	GRUPO	MÉTODO
Activos o Bienes de Mercado		Corrección simple,
		Corrección múltiple índices,
		Métodos de ventas comparables, porcentajes, Factores,
		Método de comparación de Ratio de Valoración,
		Mercado, Comparación temporal,
		Métodos directos de Mercado, Beta o de las funciones de
Inmuebles Urbanos		Enfoque de comparación de ventas, distribución,
		Métodos comparativos Regresión por mínimos cuadrados,
		Regresión espacial
	Actualización	Actualización de rentas
	Coste	Coste de replazamiento (Valoración de la construcción)
		Valor Residual (Valoración del suelo)

Fuente: (Aznar & Guijarro, 2012)

2.3.1. Método de Comparación o de Mercado

Este método también se lo conoce como método de compras actuales ya que por sus definiciones en los diversos municipios esta metodología establece su valor mediante las ofertas y transacciones recientes de bienes semejantes al estudio.

García (2007), en sus estudios define:

El método de mercado, consiste en la estimación de un valor a partir de un conocimiento general y consensuado del mercado y del análisis de oferta de propiedades parecidas al objeto de tasación. Es de aplicación a todo tipo de productos inmobiliarios, inmuebles edificados, solares vacantes, con una única limitación y es que para ello es necesario la existencia de mercado...

Esta metodología se basa en el principio de que el mercado es el auténtico patrón de valores inmobiliario, lo cual es evidente en una economía general de mercado. La cantidad de producto en oferta asociado a sus características y al nivel de precios del mercado que el mercado está dispuesto a pagar, determina el valor de este producto.

2.3.1.1. Homogenización

“La homogenización significa hacer equivalente, hacer comparable un predio que contenga similares características como tamaño, ubicación, extracto social o uso similar”. (Borrero, 2008).

Para obtener un resultado, se puede aplicar los siguientes elementos o factores de homogenización, así nos indica en sus estudios Borrero, (2008):

Delimitación de zonas homogéneas. Lo primero que se debe dar es la zona Geoeconómica Homogénea, por ello se entiende que esa área tiene características similares: **1) Ubicación espacial 2) Extracto social 3) Uso del suelo (comercial, industrial, habitacional) 4) Densidades y reglamentación urbanas.**

Reducción a precio de contado. Dado que la forma de pago puede alterar los resultados en la recolección de precios, es necesario hacer comparables las transacciones y precios de oferta haciendo de cuenta que todos se pagasen de contado. Cuando el comprador toma un crédito y paga una cuota inicial es una transacción a crédito y para el vendedor es una

transacción a contado ya que el propietario recibe todo el dinero de la cuota inicial y del crédito de la entidad financiera a corto plazo.

- Factor fuente. En condiciones normales el precio de transacción suele estar en un 10% o un 15% por debajo de lo que pide la oferta con lo cual bastaría aplicar un Factor de Fuente igual al 0.85 o 0.9, sin embargo; puede haber las crisis inmobiliarias lo cual las transacciones pueden subir un 30% por debajo de la fuente del ofertante. Por lo tanto, el evaluador debe ser cauteloso con este factor ya que no todos los precios de la oferta están inflados.
- Factor de profundidad. En el avalúo de terrenos urbanizados la profundidad del lote exige aplicar un factor de demerito en la medida que el lote sea más profundo.
- Factor de frente. A medida que el lote tiene un frente más amplio sobre la vía debemos añadir mejor precio. Esto se hace mediante un factor que demerita o incrementa del precio del lote en la medida que el frente sea más amplio o más corto.
- Factor de actualización. El inmueble investigado o los datos obtenidos por comparación pueden referirse a una fecha diferente a aquella en que se está realizando el avalúo y por lo tanto es necesario esto se lleva por el método de inflación en lo cual a los datos se les aplica el factor de conversión de acuerdo con su fecha o la evolución de índices de precios. En nuestro medio se utiliza el **índice de precio del consumidor (IPC)** o el **índice de costos de la construcción (ICC)**.
- Tamaño. El precio del terreno no crece proporcional con su tamaño; los inmuebles grandes tienen un predio unitario inferior a los inmuebles de menor tamaño.
- Topografía. Los terrenos de relieve o pendientes irregulares tienen costos de equipamiento y edificación más elevados que los terrenos planos.
- Ubicación. La ubicación debe ser similar dentro de la misma área.

2.3.2. Método de Capitalización de Rentas

La metodología es el estudio a partir de las rentas o ingresos que se reflejan en los flujos de cajas para esta técnica se lo realiza mediante la obtención de los datos de inversión, los cuales son los análisis de rentabilidad.

Mediante el informe realizado por Barahona, (2006), escribe “que el desconocimiento por parte de los propietarios sobre la capacidad de renta es notorio”, justificando que la mayoría de los dueños de los bienes inmuebles poseen un punto de vista habitacional sin importarles cuanto haya sido su inversión en el bien, sin darse cuenta que se inmoviliza activos fijos y gran capital de trabajo como una inversión a largo plazo.

2.3.2.1. Análisis de Rentabilidad

Rentabilidad es una noción que se aplica a toda acción económica en la que se movilizan unos medios, materiales, humanos y financieros con el fin de obtener unos resultados, se denomina rentabilidad a la medida del rendimiento que en un determinado periodo de tiempo producen los capitales utilizados en el mismo (Sánchez, 2009).

2.3.2.2. Valor Actual Neto (VAN)

El valor actual neto se define como el valor actualizado de la corriente de flujos de caja que ella promete generar a lo largo de su vida (Mascareñas, 2008).

2.3.2.3. Tasa Interna de Retorno o de Rendimiento (TIR)

Se denomina tasa interna de rendimiento (TIR) a la tasa de descuento para la que un proyecto de inversión tendría un VAN igual a cero. La TIR es, pues, una medida de la rentabilidad relativa de una inversión. (Mascareñas, 2008).

2.3.3. Métodos de Costos de Reposición

Es un método que busca establecer el valor a partir de estimar el precio a partir de las construcciones partiendo de los precios actuales, sin olvidarse de las depreciaciones que poseen.

García, (2007) en sus estudios define lo siguiente:

El método de coste o costo de reposición consiste en determinar el costo actual de reemplazar la estructura edificada, atendiendo a las características constructivas propias y afectando a ese valor, como consecuencia de la antigüedad de la edificación. El costo actual de una edificación de idéntica utilidad y funcionalidad que el objeto de tasación se realiza en general sin grandes dificultades...

Es una metodología muy apropiada para evaluar exclusivamente el valor del edificio...es un método muy adecuado para la tasación de edificios de construcción reciente, en los que los costos de construcción son fáciles evaluables...cuando se trata de valorar de edificios viejos, en los que exista una acusada depreciación.

Según las normas de los Estándares Internacionales de Valuación o IVS (International Valuation Standarts), (1994) definen a este método como: “el método que proporciona un valor utilizando un principio económico, según el comprador no pagara, más que el costo de obtener un activo de igual utilidad ya sea por su compra o construcción.”

2.3.3.1. Depreciación

En la valoración se tiene énfasis que para todo bien existe la deducción del precio es así que la Asociación de Agricultores de Honduras (2007) en su boletín dice que:

Depreciación es la deducción o reducción anual del valor de una propiedad, planta o equipo que se reporta en los libros contables. Para calcular la depreciación debemos conocer: 1. El Costo del Activo: este se refiere al precio original de compra o de adquisición. 2. La Vida Útil del Activo: o sea la duración esperada del funcionamiento del equipo, planta o propiedad. 3. El Valor Residual Final: a este también se le conoce como el valor de salvamento y es aquella parte del costo original del activo que se espera recuperar mediante venta o permuta del bien al final de su vida útil.

Depreciación es “la pérdida de valor debida a todos los posibles motivos incluyendo deterioro, y la obsolescencia funcional y económica” (Ponce, 2006).

2.3.4. Método Residual

Es el método que busca establecer valores de terrenos a partir de estimar los montos de ventas totales de un proyecto.

“Consiste en obtener el valor de uno de los componentes (generalmente el valor del suelo o del edificio), a partir del inmueble cuando es conocido. Se deduce el valor del conjunto primordialmente se obtiene el valor del edificio.” (Garcia, 2007)

Para el (Instituto Geográfico Agustín Codazzi, 2008),

Es el método que busca establecer el valor comercial del bien, normalmente para el terreno a partir de estimar el monto total de las ventas de proyecto de construcción, acorde con la reglamentación urbana vigente...Este método debe desarrollarse bajo el principio del mayor y mejor uso, según el cual el valor de un inmueble susceptible de ser dedicado a diferentes usos será el que resulte de destinarlo dentro de las posibilidades legales y fiscales, al económicamente más rentable.

2.4. LA PALMA DE ACEITE

Torres (2006) en (Corley y León) manifiesta que:

La palma aceitera pertenece a la familia Palmaceae, tribu Coccoineae. Jacquin, la describió en 1763 y le dio el nombre de *Elaeis guineensis*. Este género incluye tres especies: *E. guineensis*, de África Occidental; *E. oleifera* (*Elaeis melanococa*), que se extiende de Centroamérica a Brasil; y, *E. odora*, una especie muy poco conocida de América del Sur (pág. 18) (Figura 1).



Figura 1. Palma de aceite *Elaeis guineensis* Jacq o palma africana

Fuente: Finca Palpailon, 2015.

- Características técnicas de la palma de aceite

La Palma Africana para la elaboración de Aceite Comestible debe poseer y estar sembrada bajo las siguientes características técnicas como se especifica en la tabla 2:

Tabla 2.

Característica de la Palma Africana (Elaeis guineensis)

Descripción del producto:	
Variedad:	Palma Africana (<i>Elaeis guineensis</i> Jacq.).
Usos:	Alimenticios, Nutritivos e Higiénicos.
Aspectos del cultivo:	
Suelos:	Diversas texturas, generalmente francos limosos a francos arcillosos, buen drenaje, entre 5 y 6,5 de pH.
Temperatura:	Entre los 24 y 26 grados centígrados, con una variación de por lo menos 21 grados entre noche y día, mínimo 18 grados en la época más fría.
Altitud:	De 0 a 500 metros sobre el nivel del mar, pero el clima es más importante y determinante.
Humedad relativa:	75 - 80 %, usualmente presente en los trópicos.
Precipitación:	De 1500 a 1800 milímetros anuales, bien distribuidos.
Heliofania:	Debido a condiciones especiales en el Ecuador, puede producirse con menos luminosidad que comúnmente es aceptado en otros países 800 a 1500 haz.
Superficie mínima:	50 hectáreas para optimizar el uso de la maquinaria agrícola.
Rendimiento:	De 10 a 20 toneladas métricas por hectárea al año a partir del tercer año de sembrada en terreno fijo.

Fuente: Asociación Nacional de Cultivadores de Palma Aceitera (ANCUPA, 2006)

Elaboración: DPA/MAG

2.4.1. Procesos para la producción de la palma de aceite

En todo estudio de palma hay que conocer cuáles son los procesos que se involucran dentro de su desarrollo, esto permitirá a entender que para cada área hay pasivos económicos dentro de cada empresa y que al final van a dar como resultados como activos.

Los procesos que se involucran según Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA, 2007) y (Chávez y Rivadeneira, 2013) se los detalla a continuación.

2.4.1.1. Semillero

Para la germinación, las semillas de palma africana necesitan pasar por un período de sesenta a ochenta días: Las semillas de palma africana se distribuyen precalentadas para acelerar y mejorar la germinación. Luego se sumergen en agua para someterlas a remojo, durante siete días, colocar las semillas en bolsa plásticas selladas (una libra) y colocarlas en bloques de 500 bolsas, ubicarlas en un cuarto por un mes a temperaturas de 40 y con una humedad del 22%.

2.4.1.2. Pre-vivero

El pre-vivero, se usan bolsas de polietileno de 15 x 23 cm que se llenan con 1,6 kg de suelo rico en materia orgánica. Las semillas germinadas se siembran a profundidad de 1 a 2 cm. Las bolsas se colocan sobre el suelo nivelado y limpio, una a continuación de otra, en surcos de 10 bolsas de ancho y del largo que se quiera. Deben colocarse palos horizontales en todo el perímetro de la era de bolsitas, para sostenerlas. Aquí permanecen las plántulas de cuatro a cinco meses.

2.4.1.3. Vivero

El terreno seleccionado para ubicar el vivero no debe mostrar diferencias marcadas de pendiente. Asimismo, el área debe ser suficientemente amplia para alojar el número de

plantas planificadas y contar con fuentes de agua próximas y facilidades de acceso a través de todo el año.

La estadía de las plántulas en el vivero es de 12-14 meses, esto implica que su planificación es esencial. Antes de la fecha de siembra del vivero, en el lugar escogido debe instalarse un sistema de riego, cuyas líneas principales deben ser enterradas en zanjas de 30 cm de ancho y 50 de profundidad.

2.4.1.4. Control mecánico

Eliminar las malezas con azadón dos veces por año las malezas existentes alrededor de la palma (cáseo). Asimismo, eliminar las malezas entre hileras de forma mecánica o con herbicidas utilizando equipos que reciclan el plaguicida. Se realizan de 2 a 3 ciclos de control.

- Primer año: cáseo de 1 metro de diámetro.
- Segundo año: cáseo de 1.5 metros de diámetro,
- A partir del tercer año: cáseo de 2 metros de diámetro

2.4.1.5. Control químico

El uso del tipo de herbicida está en función de las especies de malezas y de su tamaño.

Primer año: el primer cáseo, se realiza el control de malezas de forma manual; la maleza tiene un rebrote uniforme y se recomienda la aplicación de una mezcla de un herbicida sistémico y residual (post-emergente más pre-emergente). Las aplicaciones realizarla con bombas de mochila.

Segundo año: Se pueden realizar dos controles químicos. Efectuar dos aplicaciones anuales.

Tercer año: Realizar una sola aplicación en el año.

Durante este periodo se puede utilizar el herbicida Glifosato más Ametrina. No se recomienda en esta etapa el uso de herbicidas hormonales.

2.4.1.6. Control de malezas a partir de los 4 años:

2.4.1.6.1. Control mecánico

Cáseo mecánico: Utilizar una “moto guaraña” con motor de dos tiempos. Hacer dos ciclos por año. Entre hilera, manual y mecánico: Una vez perdida la cobertura de leguminosa, el combate de malezas se efectúa con dos a tres ciclos, se puede realizar de manera manual o mecanizada.

2.4.1.6.2. Control químico

El control químico se realiza con bomba de mochila, utilizando herbicidas de acción sistémica (post-emergente) más un pre-emergente. Se requiere de uno a dos ciclos de aplicación.

2.4.1.7. Poda de sanidad

Para prepara la cosecha es necesario mantener una palmera aseada. Entre estas actividades tenemos: Hasta el cuarto año de edad: Un mes antes de la cosecha se debe limpiar la corona, eliminar racimos mal formados o muy maduros y cortar hojas secas.

A partir del cuarto año de edad: Empieza el crecimiento del futuro estipe, la corona de hojas sube y aumenta el área foliar. En la cosecha se hace necesario cortar algunas hojas bajas y las hojas que producen inflorescencia masculina. Preferiblemente en los meses febrero y marzo.

2.4.1.8. Fertilización

El programa de fertilización debe diseñarse tomando en cuenta el análisis químico del suelo, el análisis foliar, los niveles de rendimiento y la edad de las palmas.

Para la aplicación de fertilizantes, debe tenerse en cuenta que el mayor porcentaje de raíces absorbentes se encuentra a unos 25 cm de profundidad, y que las raíces se extienden en la misma forma que su follaje o corona.

La aplicación de los fertilizantes se hace en círculos de 0,50 m de radio en palmas al año del trasplante, de 1,50 m a los dos años, y de 2,00 m a los 3 años. El círculo se agranda en 0,50 m cada año. La aplicación de fertilizante debe de estar acorde las condiciones específicas de cada finca, considerando el análisis de suelo y follaje. En último Caso aplicar las cantidades expuestas en el cuadro 4 que son una guía general.

2.4.1.9. Cosecha

Corte de racimos, se estima un rendimiento de 21 a 28 TM por hectárea. Se realiza cuando los frutos en los racimos han tomado un color rojo anaranjado.

Según el Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIAP) (2019), con el proceso de mejoramiento genético de variedades de palma el rendimiento promedio de racimos cosechados es de 25 TM por hectárea, en cambio, la Corporación Financiera Nacional (CFN) (2017) en la ficha sectorial para el cultivo de Palma de aceite proporciona de un promedio de 30 TM por hectárea.

Consideraciones y estudios con respecto a la cosecha:

- a) Diversos investigadores afirman que los máximos contenidos de aceite se obtienen a partir de ciclos de cosechas de cinco días con dos o cuatro frutos sueltos,
- b) En ensayo sobre maduración, donde utilizaron varios tratamientos como: criterios de madurez (desde cero frutos caídos basados en los cambios de color, hasta más de 120 frutos desprendidos después de la cosecha) y no encontraron diferencias importantes en la cantidad aceite/racimo en base seca,

- c) La calidad de los racimos, maduración, el tiempo entre la cosecha y el procesamiento y el proceso de extracción afecta directamente la calidad del aceite crudo. Esto establece la necesidad de adoptar métodos estrictos de cosecha,
- d) En general, durante la época seca, el número de frutos que se desprenden diariamente es menor que en la época lluviosa. Lo anterior obliga, recomendar ciclos de corta de racimos de 7 días durante la época lluviosa y un máximo de 8 días durante la época seca.

2.5. MARCO LEGAL

En la constitución de la República del Ecuador registro oficial 449 del 20 de octubre del 2008 cual rige hasta la actualidad modificado el 21 de Diciembre del 2015 considerando el art 264 numeral 9 confiere las competencias a los municipios para la formación y administración de los catastros inmobiliarios y rurales y el Art 321 el estado reconoce y garantiza el derecho a la propiedad en sus formas públicas, privadas, comunitaria, estatal, asociativa, cooperativa y deberá cumplir la función ambiental y social. El código civil ecuatoriano Art. 599 prevé que el dominio es el derecho real en una cosa corporal, para gozar y disponer de ella, conforme a las disposiciones de las leyes y el Art. 715 prescribe que la posición es la tenencia de una cosa determinada con ánimo de señor o dueño.

La Asamblea Nacional el 27 de diciembre del 2012, pone en vigencia el COOTAD, que impulsa a todos los gobiernos autónomos descentralizados a tener un plan de ordenamiento territorial, en el cual explica que los GAD`s deben planificar, junto con otras instituciones del sector público y actores de la sociedad, el desarrollo cantonal y formular los correspondientes planes de ordenamiento territorial, de manera articulada con la planificación nacional, regional, provincial y parroquial, con el fin de regular el uso y la

ocupación del suelo urbano y rural, en el marco de la interculturalidad y plurinacionalidad y el respeto a la diversidad. Aportando conceptos básicos como:

Art. 449.- Avalúo. - Mediante el avalúo del inmueble se determinará el valor a pagar y que servirá de base para buscar un acuerdo sobre el precio del mismo. El órgano competente del gobierno autónomo descentralizado, para fijar el justo valor del bien.

Artículo 495 expone que: El valor de la propiedad se establecerá mediante la suma del valor del suelo y, de haberlas, el de las construcciones que se hayan edificado sobre el mismo.

Artículo 502 y 516; cuyas normativas para la determinación del valor de los predios tanto urbanos como rurales.

El Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón San Lorenzo del Pailón en sesión extraordinaria el 29 de octubre del 2015 aprueba la actualización de su Plan de Ordenamiento Territorial en su matriz de gestión de territorio implica a los procesos habilitantes con la descripción de generar productos y procesos gestionando la viabilidad en su ordenamiento geográfico y territorial para el avance en la toma de decisiones. Estableciendo esto procede a realizar la ordenanza municipal del levantamiento catastral siguiendo las normas establecidas en la ley y con la disposición reformativa del COOTAD, que el Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda expedirá la metodología para el cálculo de los avalúos catastral de los bienes inmuebles, el cálculo del justo precio en caso de expropiaciones y la contribución de mejoras. En la ley orgánica para evitar la especulación sobre el valor de las tierras y fijación a tributos se ampara al Art. 526 del COOTAD cual dice que todos los gobiernos deben realizar cada año la actualización de los avalúos, a un valor comprendido entre el setenta por ciento y el cien por ciento del valor comercial del mercado o al precio real de la venta que consta en la escritura cuando se hubiera hipotecado o venta de un inmueble.

CAPÍTULO III

3. METODOLOGÍA

3.1. IDENTIFICACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO

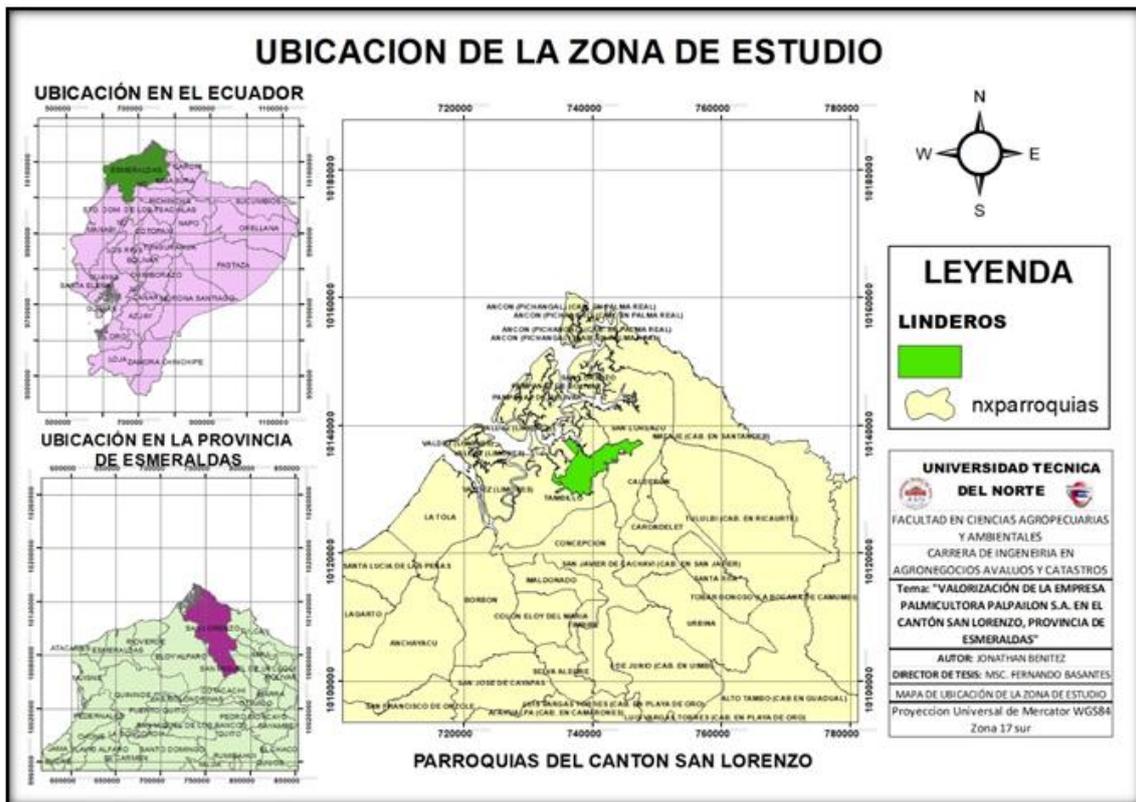


Figura 2.- Localización del estudio en Palma de aceite *Elaeis guineensis* Jacq o palma africana

3.1.1. Descripción del área de estudio

La empresa palmicultora Palmeras del Pailón Palpailon S.A. se encuentra ubicada en el Km 9, parroquia El Tambillo, cantón San Lorenzo, provincia de Esmeraldas, inicia su cultivo de palma africana, con una extensión de 3789 has. En el transcurso del tiempo su extensión se ha incrementado.

La palmera se encuentra ubicada en las siguientes coordenadas geográficas UTM Zona Sur – DATUM WGS84, con los siguientes puntos importantes (Tabla3):

Tabla 3.

Puntos Geográficos Importantes de la Empresa Palpailon S.A.

PUNTO	NORTE	ESTE
Lindero Norte; Línea férrea San Lorenzo-Ibarra con dirección al Este.	10.137.196	743.686
Lindero Norte; Línea férrea San Lorenzo-Ibarra con dirección al Oeste.	10.137.146	743.790
Empalme con Camino y estero llamado Chontaduro	10.137.104	743.452
Rio Chontaduro	10.137.015	737.847

3.1.2. Equipamiento

Los servicios importantes que se encuentran cerca de Palpailon S.A. podemos indicar que son los siguientes:

- a) **Comercio.** - San Lorenzo es el centro más poblado cercano, la cual provee de insumos y alimentos para todas las poblaciones cercanas, como para las empresas dedicadas a las plantaciones de palma de aceite.

La empresa se abastece de insumos agropecuarios e insumos de maquinaria agrícola en niveles bajos, a mayor nivel de requerimientos de insumos la empresa se provee directamente de los distribuidores.

- b) **Educación.** - En las afueras de la finca, especialmente en el barrio la Florida existen centros de Educación Básica, el más cercano se encuentra ubicado a 1 km de la entrada principal en la vía Ibarra- San Lorenzo.

- c) **Entidades Financieras.** - En el centro de la ciudad de San Lorenzo se encuentran ubicados dos entidades financieras del país: Banco del Pichincha con su agencia y corresponsales no bancarios Mi Vecino y el BanEcuador cuya entidad es el antiguo Banco Nacional de Fomento cuya pertenencia es del gobierno nacional.

- d) **Sistema Vial.** - Al predio se accede por la vía asfaltada San Lorenzo-Ibarra o San Lorenzo-Esmeraldas, ubicándose al margen derecho de la vía al km 9.
- e) **Vías Internas.** - En el predio existen varios ramales de caminos internos unos lastrados y otros con calzada de tierra, el sistema vial facilita las labores agrícolas de campo y a su acceso a los mismos.
- f) **Agua y Alcantarillado.** - El inmueble dispone de varios sistemas hidrográficos para riego las cuales hemos mencionados anteriormente en hidrografía, para el consumo humano el agua se extrae de un pozo profundo mediante bombas de succión de agua y mediante la compra de botellones de agua en el pueblo.
- La empresa no posee un sistema de alcantarillado, los desechos de los servicios higiénicos se dirigen a pozos sépticos, los cuales se les realizan mantenimiento cada tres meses por una empresa especializada en desechos sólidos.
- g) **Energía Eléctrica.** - La empresa se abastece de energía eléctrica del sistema nacional de electricidad operada por la Corporación Nacional de Electricidad (CENEL-EP), el mismo que utiliza la red del predio para abastecer a la comunidad de El Tambillo. En caso de emergencia la empresa posee su propia planta de electrógeno que abastece a todo el campamento central.
- h) **Telecomunicaciones.** - Las oficinas centrales poseen un sistema de red internas de telecomunicaciones. La empresa Claro ofrece el servicio de telefonía, la misma que brinda servicio de planes corporativos a los empleados de Palpailon S.A. a través de sus antenas repetidoras ubicadas dentro de la plantación, el servicio de internet le ofrece la empresa Telecom, quienes se encuentran asociados con la telefónica Claro. La empresa DIRECTV brinda el servicio de televisión pagada.

3.2. MÉTODOS

En la investigación, se determinó dos métodos básicos, el método exploratorio y el descriptivo, mediante estas metodologías se pudo aportar nuevos conocimientos sobre el tema.

Dentro del contexto exploratorio, sirvió para preparar el terreno mediante la identificación de conceptos y se recolectó información a través de fuentes primarias y secundarias. En lo que respecta a las fuentes primarias se aplicó los instrumentos como es las fichas de campo, mismos que se rigen en los aspectos básicos de un levantamiento catastral.

En cuanto a la información secundaria se usó la técnica bibliográfica especializada en el tema objeto de estudio, así se pudo establecer el rendimiento, costos y valores de las instalaciones de la empresa.

En el método descriptivo se enfatizó en caracterizar las propiedades de los bienes a investigar mediante la técnica de observación directa y de campo.

3.2.1. Fases de la investigación

3.2.1.1. Fase 1: Determinar los bienes muebles e inmuebles de la empresa a ser valorados.

Para determinar los bienes muebles e inmuebles a ser valorados se realizó un inventario, se clasificó estos dentro de la empresa para el cual se tomó en cuenta los siguientes aspectos:

- Todos los bienes fueron clasificados según el tipo; muebles e inmuebles.
- Se levantó la información mediante el empleo de tablas descriptivas de bienes muebles e inmuebles (Ver Anexo 1 y 2).
- Todos los bienes fueron claramente identificados y descritos, precisando la cantidad, estado y calidad de sus componentes.

- Se incluyó características propias de cada bien tales como: año, marcas, series, entre otras que fueron relevantes para el estudio.

a) Tabla de bienes muebles

Los bienes muebles de la empresa son todos aquellos que se pueden movilizar de un lado a otro si el caso es necesario, tales como, las maquinarias, los equipos de oficina, electrodomésticos, materiales e insumos, equipos de transporte, herramientas, entre otros.

Se tuvo en cuenta que esta tabla posee la siguiente estructura para su amplio desarrollo y obtención de información (Anexo 1); cantidad, artículo, marca o modelo, serie, estado, año de fabricación, año de vencimiento, observaciones.

b) Tabla de bienes inmuebles

Los bienes inmuebles dentro de la empresa podemos recalcar que son todos aquellos que no pueden ser desplazados de su sitio, en los cuales, se pueden clasificar de la siguiente manera: terrenos, edificaciones, galpones, piscinas, reservorios, garitas, entre otros.

En el formato de tabla (Anexo 2), los aspectos que se pudo definir son los siguientes: identificación, área, colindantes, uso, topografía, tipo de riesgos, drenaje, conservación, características generales (estructura, edad, estado de conservación, reparación), estructura (columnas, vigas, entrepisos, paredes, escaleras, cubierta), acabados (revestimiento de pisos, interiores, exteriores y escaleras, tumbados, cubiertas, puertas, ventanas, cubre ventanas, clósets), instalaciones (sanitarias, baños y eléctricas).

Dentro de este desarrollo se tomó en cuenta las codificaciones y rubros que se emplearon dentro de los anteriores ítems mencionados, las cuales fueron los siguientes;

- Para el ítem de estructura en las características generales se utilizó la siguiente codificación: 01 A porticado, 02 Soportante y 03 Mixto.
- Para el ítem de estado de conservación se utilizó los siguientes códigos: 01 Estable, 02 A Reparar y 03 Obsoleto.

- El tiempo de la construcción y las reparaciones se estableció en años.
- Para los aspectos de estructura, acabados, e instalaciones se utilizó rubros de la edificación (Anexo 3).

Este modelo de tabla de levantamiento de información se asemeja a la ficha catastral rural que se utiliza en los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales del país, cuando realizan el catastro rural de todos sus municipios para actualizar datos.

c) Levantamiento planímetro del predio.

El levantamiento planímetro es una impresión de un todo a planos, pero en la actualidad la ayuda de la tecnología permite hacer uso de instrumentos que facilitan realizar este tipo de investigaciones.

En el levantamiento utilizamos la ayuda de materiales como el GPS Garmin 60CSx, laptop, uso de software como AutoCAD versión 2013 y ArcGIS 10.2 (MapSource) para realizar los siguientes pasos.

- Ingreso de datos al GPS

Para el ingreso de datos se ubicó en todas las áreas que pertenecen a la empresa, para ello se tiene como identificación un código en cada lote, la cual es la utilización de las letras del abecedario en las cuales van desde el occidente hacia y el oriente, así como en cada línea de lotes tienen numeración que se dirige desde el norte hacia el sur en forma ascendente.

Ubicados en los lotes procedimos a tomar datos del lugar con el GPS Garmin 60CSx el cual usamos coordenadas UTM 84 17 Sur, para obtener nuestra ubicación real y guardamos como puntos y el código del lote.

- Transferencia de Datos

Se procedió a transferir los datos desde el GPS hacia la laptop, utilizando el software MapSource, este software permite visualizar los datos obtenidos y transformar la información en formatos compatibles para el uso del software AutoCAD versión 2013.

- Digitalización de datos

Se transformó todos los datos para el ingreso al software de AutoCAD, en el cual se realizó el plano de toda la propiedad que tiene la empresa, como se encuentra su distribución, permitiendo obtener con más precisión el área total.

3.2.1.2. Fase 2. Valorar los bienes muebles e inmuebles para obtener costos adicionales.

a) Técnicas de cálculo

Finalizado la toma de datos se procedió a realizar los cálculos de cada bien incorporado al estudio. Se utilizó las fórmulas de valoración descritas por el Comité Internacional de Normas de Valuación descrito por García, E., Martínez, I., & Laffarga, J., (2009).

Algunos de estos criterios son utilizados por el departamento de catastros de los municipios nacionales e internacionales, organizaciones fiscales y económicas, como por ejemplo la Junta Bancaria del Ecuador, Distrito Metropolitano de Quito (DMQ), Superintendencia de Compañías, Instituto Geográfico Agustín Codazzi de Colombia, entre otros.

En cada fórmula de valoración se precisó valores determinantes, como coeficientes de depreciación, base de cálculo de la dirección de avalúos y catastros del Distrito Metropolitano de Quito (DMQ) y con base a la Codificación a la Ley Orgánica de Régimen Municipal (2006 – 2007).

En el presente estudio, se realizó los cálculos de la siguiente manera:

3.2.1.2.1. Cálculo del terreno

De acuerdo a García, et.al, (2009) este cálculo se valoró al predio como si estuviese baldío, según sus características este puede ser de diferentes usos, servicio o cualidades físicas que la misma contenga, aplicando la siguiente formula.

$$Asr = Pa \times Sa \times Fta \times FR$$

Fórmula 1 *Cálculo del terreno*

Dónde:

Asr = Avalúo del suelo rural.

Pa = Valor por m² de suelo del área a calcular de acuerdo a la clase agrológica de suelo predominante. (Ver anexo 5)

Sa = Área en m² del lote.

Fta = Factor tamaño del lote.

FR = Factor Riego.

En este caso el DMQ nos indica los siguientes principios:

- a) Si hay más de dos tipos de clases agrológicas hay que avaluar por separado.
- b) Las clases agrológicas se describió según su definición (Anexo 4).
- c) Si el lote no cuenta con riego se tomará en cuenta la tabla del (Anexo 5).
- d) Para el factor del tamaño del lote se consideró la siguiente tabla del (Anexo 6).
- e) En el factor tamaño se debe indicar que este no debe variar más de 1.20 y menos de 0.6 según los departamentos de avalúos y catastros del GAD's a nivel nacional.

3.2.1.2.2. Cálculo de Construcciones

Para calcular las construcciones se estimó el valor de reposición o de construcciones nuevas tomando en cuenta el coeficiente de depreciación. Para esto utilizamos la siguiente fórmula de cálculo:

$$Vc = \text{Área} \times \text{USD/m}^2 \times Fd$$

Fórmula 2 *Cálculo de construcciones*

Dónde:

Vc: Valor de la construcción

Área: Área de la construcción.

USD/m²: Valor de metro cuadrado

Fd: Factor de depreciación.

Principios: En el cálculo de las construcciones se consideró los valores unitarios estipulados en las tablas de valores que se emplea en el Gobierno Autónomo Descentralizado de San Lorenzo (Ver anexo 7 y anexo 8).

En la depreciación se utilizó las tablas de Fitto y Corvini dando su resultado por medio de las tablas de conservación. (Anexo 9)

3.2.1.2.3. Cálculo de instalaciones especiales y complementarias.

Para este cálculo se basó en la metodología descrita por García, (2007) donde se estimó el valor de reposición de cada uno de ellos, sin olvidarse de que algunos de estos equipos también cuentan con el coeficiente de depreciación.

Para este cálculo se utiliza la siguiente fórmula:

$$V_{ce} = V_{SN} \times F_d$$

Fórmula 3 *Cálculo de instalaciones complementaria y especiales*

Dónde:

Vce: Valor comercial del equipo.

VSN: Valor Similar Nuevo

Fd: Factor de depreciación.

En este caso se para el factor de depreciación se utilizó la tabla del Anexo 10.

3.2.1.2.4. Cálculo de Maquinarias y Equipos

Para este cálculo se utilizó la metodología descrita por (Ponce, 2013) en donde menciona que, la ecuación de valuar maquinarias se debe preciar el valor de reposición que sea

semejante y deseable como si fuera nuevo. Para esto se consideró la pérdida de valor debido a su deterioro físico u obsolescencia económica.

La fórmula de cálculo es:

$$VCM = (VSN - (D * AR)) * Go$$

Fórmula 4 *Cálculo de maquinarias y equipos*

Dónde:

VCM: Valor comercial maquinaria.

VSN: Valor similar nuevo.

D: Depreciación

AR: Años recorridos.

Go: Grado de operatividad.

Para estos cálculos se debe tomar en cuenta la tabla del Anexo 11.

También se utilizó la depreciación por utilizada en el Servicio de Rentas Internas (SRI), para maquinaria equipos y muebles se deprecia al 10% anual, vehículos equipos de transporte y pesados al 20% anual y equipos de cómputo al 33% anual.

3.2.1.2.5. Cálculo de la chatarra.

Como toda empresa siempre existen equipos o maquinaria que está fuera de uso en este caso se los calcula como chatarra. La fórmula es la siguiente.

$$VTCh = PPM \times PCH$$

Fórmula 5 *Cálculo de la chatarra*

Dónde:

VTCh: Valor total de chatarra.

PPM: Precio promedio mercado.

PCH: Peso Chatarra

3.2.1.2.6. Cálculo de semovientes.

Para calcular semovientes se calculó con base al precio de mercado, el cual es el resultado del precio del peso promedio neto del animal por el precio promedio del kilo en el mercado y por el valor de rendimiento; luego se multiplica por el número de semovientes.

La fórmula es la siguiente:

$$PMS = PN \times PK \times VR$$

Fórmula 6 *Cálculo de semovientes*

Dónde:

PMS: Precio de mercado semoviente.

PN: Peso neto del animal.

PK: Precio del kilo en el mercado.

VR: Valor rendimiento.

En este caso el valor de rendimiento se debe tomar en cuenta los siguientes valores 1,15 para semovientes machos, 1.2 para hembras por factores de lácteos o reproducción y 0.5 para los bebes de semovientes.

3.2.1.3. Fase 3. Valorar el cultivo de palma de la empresa y su rentabilidad en el mercado

El valor de los cultivos existentes en la empresa se realizó mediante los cálculos de rentabilidad, “cuyos elementos tienen distintas maneras de calcular dentro del ámbito financiero y económico, para obtener un valor por las unidades que se producen” (Instituto Geográfico Agustín Codazzi. 2008).

Las empresas al estar a los cambios de los costos de producción y el valor del cultivo no es el mismo el de hoy como en el futuro, se establece una tasa de actualización, en función a la perspectiva económica, para eso empleamos el valor del TIR, cuyo cálculo nos brinda un

valor de actualización que se empleara en los flujos de caja para conocer el valor actual del cultivo.

TIR:

$$0 = -A + \frac{FC_1 (1+r)^{n-1} + FC_2 (1+r)^{n-2} + \dots + FC_n}{(1+r)^n}$$

Fórmula 7 Cálculo de TIR

Para realizar estas operaciones se consideró las siguientes especificaciones; que tipo de fruta o cultivo comercial existe, precio durante los años, peso por hectárea, vida útil del cultivo. Al final se multiplicó por las diferentes áreas de los cultivos.

Además, se empleó el ROA por sus siglas en ingles Return On Assets, que es la relación entre el beneficio logrado en un determinado período y los activos totales de una empresa. Se utilizó para medir la eficiencia de los activos totales de la misma independientemente de las fuentes de financiación utilizadas y de la carga fiscal del país en el que la empresa desarrolla su actividad principal. Cuya fórmula es la siguiente:

$$\text{ROA (\%)} = (\text{Resultado de explotación} / \text{Activos totales}) \times 100$$

Fórmula 8 Cálculo del ROA

3.2.1.4. Fase 4: Determinar el valor total de la empresa Palpailon S.A.

Para determinar el valor total de la empresa Palpailon S.A. se consideró los siguientes aspectos importantes:

- Los cálculos anteriormente conceptualizados se encuentren realizados cuantitativamente al cien por ciento.
- Que las fórmulas empleadas sean fáciles de manejar y no exista afectación en los valores de cálculo.

Se sumaron todos los valores antes mencionados, cuya fórmula que se utilizó es la siguiente:

$$VF: Asr + VP + Vc + Vce + VCM + VTCh + PMS + VC$$

Fórmula 9 *Cálculo Total de la empresa.*

Dónde

VF: Valor Final.

Asr: Avalúo del suelo rural.

Vc: Valor de las construcciones.

Vce: Valor comercial equipos.

VCM: Valor comercial maquinaria.

VTCh: Valor total de la chatarra.

PMS: Precio de mercado semovientes.

VC: Valor Cultivos.

CAPÍTULO IV

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. DETERMINACIÓN DE LOS BIENES MUEBLES E INMUEBLES DE LA EMPRESA PALPAILON S.A. A SER VALORADOS

La empresa Palpailon al poseer una gran cantidad de bienes muebles e inmuebles se procede a detallar a continuación:

Tabla 4.

Resumen de Bienes Muebles e Inmuebles a Calcular en la Investigación de Campo de la Empresa Palmicultora Palpailon S.A.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Bienes muebles	258
Bienes Inmuebles	34

4.1.1. Bienes muebles

La empresa Palpailon S.A. posee bienes muebles, como herramientas de trabajo, equipos de oficina, electrodomésticos, que sirven en los trabajos de campo, administrativos y de confort de sus empleados.

De esta manera se realizó un inventario de estos bienes muebles en la empresa de acuerdo a la metodología descrita en el capítulo anterior lo que permitió detallar de manera general en la tabla 5 y se detalla cada artículo ver en el anexo 15.

Tabla 5.

Bienes Muebles Detallados en la Investigación de Campo de la Palmicultora Palpailon S.A.

Artículo	Cantidad
Electrodomésticos	40
Equipos de oficina y tecnología	65
Muebles de Oficinas y seguridad	40
Muebles de dormitorio	67
Maquinaria Agrícola	14
Vehículos y motos	4
Herramientas y otros	13

En la tabla 5 se detalla en general todos los bienes muebles, con respecto en la tabla del Anexo 15 que detalla más específico lo de la tabla 5 se puede observar que el 90% de los bienes muebles de la empresa palmicultora Palpailon S.A. están en condiciones de ser usados por alrededor de 5 años más, ya que su vida útil lo permite por cuanto fueron adquiridos en los años 2010 a 2014, no así en ciertos casos en los cuales bienes como computadoras, acondicionadores climáticos y otros ya cumplieron su vida útil y que representan un 10%. Por lo cual se puede decir que la empresa tiene bienes muebles actuales y en condiciones de prestar servicios para la producción de palma. Además, el 80% de los bienes de la empresa tienen un fin agrícola por cuanto son bienes como carros, maquinaria agrícola, tractores etc. cuya finalidad es prestar los servicios para que la cadena agro productiva se desarrolle con normalidad dentro de los procesos de la producción de palma.

4.1.2. Bienes inmuebles.

La empresa Palpailon S.A. posee bienes inmuebles, tales como, dormitorios, oficinas, campamentos, bodegas, áreas deportivas, áreas especiales, entre otros, que se detallan a continuación:

4.1.2.1. Construcciones

La empresa posee una serie de infraestructuras construidas que tienen diversas áreas, las que se encuentran detalladas en la tabla 6:

Tabla 6

Construcciones y Áreas Como Bienes Inmuebles de la Palmicultora Palpailon S.A.

CONCEPTO	UNIDAD	Área (m ²)	
		ABIERTA	CERRADA
Casa de Gerencia	m ²	216.80	
Estacionamientos cubiertos	m ²	161.76	
Baños de trabajadores	m ²	48.00	
Dormitorio de trabajadores	m ²	110.00	
Comedor y cocina	m ²	130.70	
Comedor Ingenieros	m ²	64.60	
Corredores cubiertos	m ²	105.20	
Dormitorio personal oficinas	m ²	165.00	
Asadero	m ²	18.40	
Oficina principal y dormitorios	m ²	259.40	
Oficina de Recursos Humanos	m ²	75.00	
Oficina de supervisores	m ²	36.00	
Bodega principal	m ²	362.00	
Baños y oficina de bodega	m ²	78.00	
Mecánica	m ²	70.00	
Galpón de tanques de combustible	m ²	37.00	
Cubierta de surtidores	m ²	4.00	
Galpón de generador	m ²	36.00	
Estaderos	m ²		144.00
Casetas de pozos profundos de 50m de profundidad	u		3.00
Campamentos de madera	m ²	1608.00	
TOTAL, DE CONSTRUCCIONES	m²	1094.90	

Tabla 7.

Construcciones Adicionales, Especiales y Vías de Acceso Como Bienes Inmuebles de la Empresa Palmicultora Palpailon S.A.

CONCEPTO	UNIDAD	Área (m ²)	
		ABIERTA	CERRADA
Cisterna elevada	m ²		24.00
Cancha de básquet	m ²	560.00	
Cancha de futbol iluminada	m ²	2450.00	
Camino internos lastrados 6m de ancho.	km	12.00	
Camino de verano 4m de ancho	km	110.00	
Camino de verano 5m de ancho	km	41.60	
Riego pre vivero y vivero	ha		18.50
Bascula y caseta	u		1
Pista aeropuerto	km		0.80
Hangar aeropuerto	m ²		200.00
Bufalerías *	m ²		4000

*Instalación de pía de cría para búfalos (semovientes) como medio de tracción en la recolección de frutos en la cosecha de palma

- **Características de las construcciones y obras civiles.**

a. Construcciones.

En cuanto a las infraestructuras se agrupó en su mayoría por ser de una sola planta, ya que solo posee estructuras de dos plantas, como la casa de los bufaleros (personas encargadas de los búfalos).

Estos inmuebles se encuentran implantados en sectores estratégicos para el control y facilitación de las labores que generen la empresa. Las instalaciones están consignadas para vivienda de personal técnico, administrativo y trabajadores de campo, comedores, bodegas, áreas de servicio múltiple, oficinas y de recreación.

Con el fin de mejorar las condiciones de vida de los trabajadores de la empresa, así como también, beneficiar a las actividades de campo, se realizaron instalaciones de red eléctrica interna.

- *Edificaciones de hormigón.* - Las edificaciones de mayor uso y principales para la empresa, se encuentran edificadas con columnas mixtas, entre hormigón armado y metal prefabricado, las paredes exteriores e interiores se encuentran enlucidas y pintadas, con pisos de cerámica, puertas mixtas de buena calidad y metálicas para mayor seguridad de las instalaciones. El techo se encuentra forrado de zinc que se sostienen en vigas de madera o metal y muy pocas losas de hormigón.
- *Edificaciones mixtas.* - Estas instalaciones son muy pocas su característica principal es la mezcla entre hormigón armado y madera, sus cubiertas son de zinc y sus pisos son de concreto.
- *Edificaciones menores.* - son edificaciones de madera que descansan sobre base de cemento, las paredes, pisos, ventanas y puertas son de madera, sus cubiertas son de zinc.

b. Estado de conservación y mantenimiento.

La mayoría de las infraestructuras se encuentran en buen estado, y la mayoría de instalaciones de madera y las más antiguas se hallan en un estado regular.

4.1.2.1.1. Estructura de inmuebles.

Las construcciones se encuentran conformadas de distintas estructuras las cuales se encuentran en la tabla 8, para mayor detalle de sus componentes ver el Anexo 17.

Tabla 8.

Estructura y Cantidad de las Construcciones de la Palmicultora Palpailon S.A.

Estructura	Cantidad
Hormigón	3
Madera	12
Mixta	13

4.1.3. Características generales

La finca Palpailon posee características importantes las cuales se detallan a continuación:

- a. Clasificación de la zona.** - La zona donde se encuentra ubicada es zona rural ocupada por predios dedicados al cultivo de especies perennes, especialmente plantaciones de palma de aceite, también encontramos una gran cantidad de bosques de Gmelina y bosques de regeneración natural, cuales sirven de protección de los bosques primarios de la zona de reserva natural, predios dedicados a la ganadería y otros con rastrojos y chaparros.
- b. Clasificación del sistema natural de la zona.** - La tabla 9 muestra cómo se encuentra clasificada el sistema natural de la zona en estudio:

Tabla 9.*Clasificación del Sistema Natural de la Zona de San Lorenzo- Esmeraldas*

Sistema Natural	Condición climática
Región geográfica de la zona de San Lorenzo	Tropical
Altitud Promedio del bien inmueble	30 m.s.n.m.
Tipo de clima	Tropical
Temperatura media anual de la zona	25°
Temperatura mínima anual de la zona	23°
Temperatura máxima anual de la zona	26°
Humedad relativa	60%
Precipitación	3000 m.m. Promedio anual
Zona de vida	Bosque muy húmedo tropical (b.m.h.-T)
Capa freática media	60 m.
Clima	Mega térmico lluvioso

Fuente: (Instituto Oceanográfico de la Armada del Ecuador INOCAR, 2015).

4.1.4. Características edafológicas y químicas del predio

De acuerdo a las características edafológicas y químicas de la finca Palpailon presenta:

- Textura: Franco arcillo-arenoso.
- Potencial Hidrógeno (pH): Ligeramente Acido.
- Color: Café amarillento.
- Topografía: moderadamente ondulado.
- Drenaje: Medio.
- Erosión: Leve.
- Contaminantes: No se encontraron contaminantes de fábricas, oleoducto, aguas negras. Se encuentra ubicada en una zona de alto potencial de pc.
- Clasificación del suelo: III y IV clase de tierra según los estudios realizados en este proyecto.

- Pendiente: Menores al 15% (Ligeramente Inclinada).

4.1.5. Características agronómicas

Las características agronómicas del predio son los siguientes: posee unos suelos aluviales con una capa de materia orgánica de entre 20 y 30 centímetros de espesor, de textura arcillo arenosa, en cuyas partes del predio posee por descomposición natural una parte de limo, la estructura es granular y poseen una alta capacidad de detención de humedad. Es significativa la existencia de agua, ya que por medio del predio circulan ríos y afluentes de vertientes como el brazo de mar que se encuentra cerca, así mismo posee una serie de drenajes construidos para evacuar el exceso de agua por motivos de las lluvias.

4.1.6. Hidrología de la zona

Dentro del predio a valorar la hidrología es la siguiente; al lindero Sur pasa el estero El Salto cual sistema se provee de agua para todos los campamentos que se encuentran cerca como la bufalería, el vivero y su campamento, hasta la actualidad sin el desarrollo de plántulas. Por el lindero Norte recorre el Río Tambillo, hacia el Oeste recorre el estero El Natal, así como al Noroeste se encuentran las camaroneras de la empresa GUAISA S.A. y por el lindero Este se encuentran las vertientes que desembocan en el estero El Salto y estero Najurungo.

4.1.7. Linderos

La empresa posee un área total de 4603.38 hectáreas (Figura 3), con los siguientes linderos:

- **Norte:** En 4368m con río Tambillo puntos del 1al 20, en 6816m con la finca de Ales Palma desde el punto 20 al 30.

- **Sur:** En 904m con Coronel Moya puntos 38 al 39, en 1753m con la familia Dávalos puntos del 39 al 42, en 645m con la vía Ibarra- San Lorenzo, puntos del 43 al 44.
- **Este:** En 3380m con Palmera de los Andes puntos desde 44 al 51, en 1485m con el colegio José Otilio puntos del 51 al 55, en 1383m con Anderson Reascos puntos del 55 al 57, en 2144m con Palmeras de los Andes desde el punto 57 al 60, en 3244m con Carrión Tambaco, puntos del 64 al 71, en 2409m con Palmeras de los Andes puntos del 71 al 78, en 5894m con estero El Salto puntos del 78 al, 1082m con estero Najurungo desde el 94 al 97, en 5494m con familia Castillo puntos desde el 97 al 109.
- **Oeste:** En 1227m con Máximo Canga desde el punto 109 al 113, en 2077m con Familia Rodríguez desde el punto 113 al 117 en 865m con María Mendoza del punto 117 al 120, en 724 con Omar Zambrano puntos desde el 120 al 123, en 761 m con el manglar punto del 123 al 124, en 897m con pista aérea puntos del 124 al 125 y en 1421m con la zona de reserva llamada Mataje- Churute desde el punto 125 al 1.

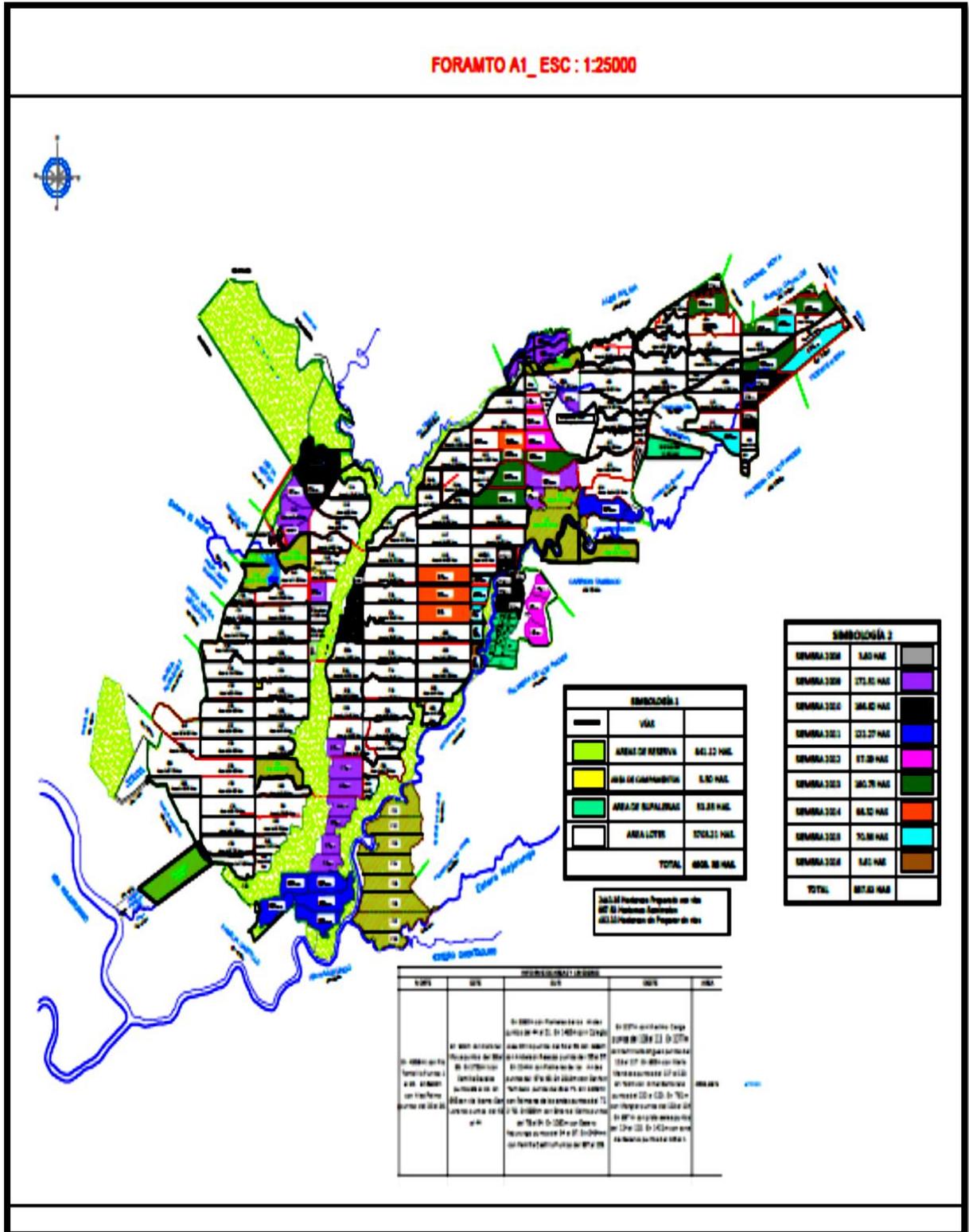


Figura 3. Mapa planimétrico de la Finca Palpailon S.A

4.2. VALORACIÓN DE LOS BIENES MUEBLES E INMUEBLES PARA OBTENER COSTOS ADICIONALES.

4.2.1. Valorización del terreno.

En la valorización del predio se toma en cuenta los siguientes elementos: calidad de suelo, uso actual, cercanía a centros poblados, vías de acceso, mejoramientos y los precios cotizados en la zona para predios que tienen el mismo uso.

4.2.1.1. Justificación

El siguiente análisis se basa en la información del mercado inmobiliario dentro de la zona de estudio (Cantón San Lorenzo), considerando que estos tengan la misma similitud y sus referencias sean lo más representativas posibles.

4.2.1.2. Datos del mercado inmobiliario de la zona

Se analizó seis lotes que se encontraron en venta, ubicados en la zona del cantón San Lorenzo, cuyo precio por hectárea oscila entre los 1966.67 y 3636.36 USD, para obtener un valor homogenizado por el factor tamaño de 1180 y 2181.87 USD.

El factor de homogenización en el precio de la hectárea nos brinda un valor promedio de 2166.93 USD.

En la tabla 10 se resumen los valores y su dispersión de precio.

Tabla 10.*Datos del Mercado Inmobiliario del Cantón San Lorenzo, Como Base para Valorar la Empresa Palmicultora Palpailon S.A.*

Ubicación	Área (has)	Valor USD/ha	Factor de correlación (tamaño)	Valor USD/ha.	Observaciones	Medio de Información
Km 14, Y de Calderón.	110.00	3636.36	0.6	2181.87	Plantación de palma africana, 300m2 de construcción.	www.ecuadorvive1.com
Junto al poblado de Calderón	239.34	3079.00	0.7	2155.30	Para bosques de Gmelina	Avalúo de Franco Becerra de año 2015, Corporación Financiera Nacional (CFN).
San Lorenzo	375.00	2666.66	0.7	1866.66	Para palma africana, 200m2 de construcción	www.ecuadorvive1.com
San Lorenzo, sector Ricaurte	500.00	3000.00	0.9	2700	Para bosques de Gmelina	Avalúo de Franco Becerra, Corporación Financiera Nacional (CFN).
Km 6 San Lorenzo- Ibarra Borbón	120.00 504.95	1966.67 3242.00	0.6 0.9	1180 2917.8	Con palma africana y construcciones Para palma africana.	www.doomos.com.ec Tecno Palma S.A.

Elaboración propia basada en la fuente de GADM- San Lorenzo y de Instituto Augusto Codazzi.

El valor promedio investigado es de 2 931.78 USD / ha., al ser homogenizado por el factor tamaño, se determina un valor base comercial de 2 166.93 USD / ha.

4.2.1.3. Realización del cálculo del terreno

Obtenido el valor comercial homogeneizado de 2 166.93 USD / ha. Se obtuvo el valor por la clase agroecológica que posee a empresa; el mismo se muestra en la tabla 11:

Tabla 11.

Valor Actual del Terreno por Clase Agroecológica.

Valor base homogeneizado al factor tamaño USD	Clase agroecológica	Coefficiente	Valor actual (USD)/ha
2166.93	III	0.51	1105.13
2166.93	IV	0.42	910.11

Elaboración propia basada en la fuente de GADM- San Lorenzo

En la tabla 12 se observa el valor total del terreno con sus respectivos cálculos:

Tabla 12.

Valor Total del Terreno

Hectáreas del predio	Valor actual USD/ha	Factor riego	Valor total USD
1531.54	1105.13	0.9	1523301.65
3071.84	910.11	0.9	2516142.73
Total, valor del terreno USD			4 039 444.38

Elaboración propia basada en la fuente de GADM- San Lorenzo

Según la clase agroecológica analizada en la palmicultura se obtiene que el 66.73% corresponde a la clase IV, por lo tanto, su valor es el mayor en respecto al terreno con 2516142.73 dólares americanos.

4.2.2. Valor de construcciones

Para valorizar las construcciones, todos los precios unitarios se realizan con referencias del departamento de avalúos y catastros del municipio de San Lorenzo, además se tomó en cuenta todas las características de las construcciones; cabe mencionar

que se realizó el cálculo por el método de reposición o de remplazo, con los costos reales de cada una de las construcciones de la empresa (Ver tabla 13 y 14).

Tabla 13.*Cálculos de las Construcciones y Obras Civiles de la Palmicultora Palpailon S.A.*

Construcciones	Unidad	Cantidad	Valor de reposición unitario	Tiempo de la construcción (años)	Factor de depreciación	Valor realización USD
						TOTAL
Casa de Gerentes	m ²	216.8	450	12	0.675	65853
Estacionamientos cubiertos	m ²	161.76	80	13	0.988	12785.5104
Baños trabajadores	m ²	48	170	13	0.737	6013.92
Dormitorios trabajadores	m ²	110	250	14	0.8	22000
Cocina y comedor	m ²	130.7	250	12	0.675	22055.625
Comedor Ingenieros	m ²	64.6	250	9	0.493	7961.95
Corredores cubiertos	m ²	105.2	135	9	0.73	10367.46
Dormitorio personal oficinas	m ²	165	250	10	0.788	32505
Asadero	m ²	18.4	135	10	1.35	3353.4
Oficinas principal y dormitorios	m ²	259.4	330	11	0.613	52474.026
Oficina de recursos humanos	m ²	75	330	11	0.847	20963.25
Oficina de supervisores	m ²	36	220	11	0.847	6708.24
Bodega Principal	m ²	362	110	12	0.907	36116.74
Baños y oficina de bodega	m ²	78	160	10	0.788	9834.24
Mecánica	m ²	70	135	13	0.988	9336.6
Galpón de tanques de combustibles	m ²	37	80	12	0.675	1998
Cubierta de surtidor	m ²	4	250	12	0.675	675
Galpón de Generador	m ²	36	80	13	0.734	2113.92
Estaderos	m ²	144	50	12	0.672	4838.4
Caseta de pozos profundos	u	3	2000	12	0.672	4032
Campamentos	m ²	1608	135	15	1.035	224677.8
					TOTAL	556664.082

Tabla 14.*Cálculos de las Construcciones Especiales y Vías de Acceso de la Palmicultora Palpailon S.A.*

Construcciones	Unidad	Cantidad	Valor de reposición unitario	Tiempo de la construcción (Años)	Factor de depreciación	Valor realización (USD)
Cisterna elevada	m2	24	400	12	0,675	6480
Cancha de básquet	m2	560	30	11	7,671	128872,8
Cancha de futbol iluminada	m2	2450	20	11	0,613	30037
Riego pre vivero y vivero	ha	18,5	1000	11	0,613	11340,5
Bascula y caseta	u	1	12000	10	0,788	9456
Hangar Aeropuerto	m2	200	170	10	0,788	26792
Pista Aeropuerto	km	0,8	35000	10	0,788	22064
Bufalerías	m2	4000	30	14	0,8	96000
Caminos lastrados 6m	km	12	35000	15	0,892	374640
Caminos de verano de 4m	km	110	20000	15	0,862	1896400
Caminos de verano de 5m	km	41,6	5000	15	0,862	179296
					TOTAL	2781378,3

Elaboración propia basada en la fuente de GADM- San Lorenzo

4.2.3. Valor de instalaciones especiales y complementarias

La empresa Palpailon por encontrarse en una zona distante a los centros poblados, tiene su propia planta de tratamiento de agua potable para abastecimiento de las personas administrativos, empleados y trabajadores, se encuentra ubicada en el campamento central. A continuación, en la tabla 15 se demuestra el valor de las instalaciones especiales.

Tabla 15.

Valor de Instalaciones Especiales de la Palmicultora Palpailon S.A.

Instalación especial	Unidad	Cantidad	Valor de reposición unitario	Edad	Factor de depreciación	Valor realización
Planta de agua potable	U	1	15000	7	0.7	10500

Elaboración propia basada en la fuente de GADM- San Lorenzo

4.2.4. Valor de maquinarias y equipos

La empresa Palpailon posee maquinaria simple y pesada, equipos de oficina, equipos de carácter agrícola y confort que sirven de apoyo en las labores de campo, administrativas y de descanso para todo el personal que labora en la institución.

Los valores calculados de la maquinaria y equipos de la empresa se presentan a continuación en la tabla 16. Sus valores nuevos son investigados por sus marcas o similares características para más detalle Anexo 18.

Tabla 16.*Valor de las Maquinarias y Equipos de la Palmicultora Palpailon S.A.*

ARTICULO	VALOR
Electrodomésticos	13753.07
Equipos de oficina y tecnología	11651.07
Muebles de Oficinas y seguridad	6651.54
Muebles de dormitorio	8952.96
Maquinaria Agrícola	248715.74
Vehículos y motos	44996
Herramientas y otros	8709.17
VALOR TOTAL	298393.6

4.2.5. Valorización de la chatarra

La finca Palpailon se encuentra en funcionamiento desde el año 2002, al momento tiene dieciocho años en el campo de producción de palma aceitera; por lo cual algunos equipos agrícolas, maquinaria pesada y desechos del área de la mecánica, se han deteriorado con el paso del tiempo y se han transformado en equipos obsoletos, estos equipos al no tener funcionamiento se vuelven chatarra. Este rubro se lo detalla a continuación en la tabla 17.

Tabla 17.*Cálculos del Material Chatarra de la Palmicultora Palpailon S.A.*

Artículo	Unidad	Cantidad	Valor (TM)	Valor total (USD)
Chatarra ferrosa	Tonelada métrica	25	180	4500

4.2.6. Valorización de semovientes

La empresa al poseer terrenos con diferentes desniveles y topografías diversas, resulta de gran dificultad el empleo de maquinaria pesada para las actividades de cosecha de los frutos de palma; por lo cual se emplea el uso de semovientes como son los búfalos, como menciona (Vidal, 2016) los búfalos son animales rústicos y de fácil manejo, de gran fuerza, usados comúnmente para actividades agrícolas, por su fácil acceso a lugares montañosos y de difícil maniobrabilidad para la maquinaria mecánica. Por esto Palpailon S.A. posee tres instalaciones de bufalerías ubicadas en zonas estratégicas para el servicio de los trabajadores y de fácil acceso a todas las zonas de la finca.

Para obtener el valor de los semovientes se calculó el precio del mercado del semoviente a continuación detallado:

- Peso promedio de semoviente macho: 300 Kg.
- Peso promedio de semoviente hembra: 320 Kg.
- Peso promedio de semoviente bebe: 75 Kg.
- Precio promedio kilo en mercado: \$ 1.80
- Precio promedio del mercado para búfalos machos: $300 \times \$1.80 \times 1.15 = \621
- Precio promedio del mercado para búfalos hembras: $320 \times \$1.80 \times 1.20 = \691.2
- Precio promedio del mercado para búfalos bebes: $75 \times \$1.80 \times 0.5 = \67.5

En las tablas 18 y 19 se detalla el cálculo de su valor de estas instalaciones:

Tabla 18.

Bufalerías de la Palmicultora Palpailon S.A.

Bufalería	Búfalos machos	Búfalos hembras	Búfalos bebes
Rieles	15	0	0
H23	5	20	15
D29	13	0	0
TOTAL	33	20	15

Tabla 19.

Valor de los Búfalos de la Empresa Palmicultora Palpailon S.A.

Semovientes	Cantidad	Precio promedio en el mercado	Valor total
Búfalos machos	33	621	20493
Búfalos Hembras	20	691.2	13824
Búfalos bebes	15	67.5	1012.5
TOTAL			35329.5

4.3. VALORAR EL CULTIVO DE PALMA DE LA EMPRESA Y SU RENTABILIDAD EN EL MERCADO

4.3.1. Estructura de la Plantación

La empresa palmicultora Palpailon S.A. en su mayor extensión de terreno se encuentre dedicada a la plantación de palma aceitera, pero con el desarrollo del hongo pudrición de cogollo denominado comúnmente (PC) que atacó a todas las plantaciones del Ecuador en los años 2000, dejó graves consecuencias en la rentabilidad de las Plantaciones de Palma no solo en Palpailon sino a nivel nacional, por lo cual de las 3500 ha sembradas al inicio en 2002, Palpailon pudo sostener apenas 1300 ha por efectos del PC para la producción de aceite de palma.

Actualmente la mayoría de estas extensiones se encuentran erradicadas, sin embargo, posee unas pequeñas extensiones de área con siembra en el cual se encuentran en un estado de producción y vegetativo. (Ver anexo 13)

Los lotes que se encuentran en estado de producción y vegetativo son los que se encuentran solventando las actividades laborales dentro de la plantación y de lo cual se detalla a continuación:

4.3.2. Especificaciones técnicas

a. Uso de suelo

El uso principal del suelo es dedicado a la plantación de palma de aceite, que abastece a las extractoras de la empresa EnergyPalma, cuyo producto importante es la extracción de aceite para el consumo humano dentro del país y para la exportación a Colombia.

Este proceso de producción en la plantación se desarrolla a través de un cultivo tecnificado, con plantas desarrolladas genéticamente entre varias variedades, que proporcionan un buen mantenimiento y control oportuno de enfermedades como la PC.

b. Análisis de crecimiento

La palma aceitera tiene como característica principal para su crecimiento y desarrollo al manejo adecuado de sus alrededores, esto permite que la planta obtenga un desarrollo normal, sin afectaciones con la propagación y crecimiento de otras especies vegetativas que pueden provocar en pérdidas totales de nuestro cultivo. La vida útil de la plantación es de 20 a 25 años, llegando a etapas productivas a una edad de 8 a 10 años dependiendo de la variedad de palma, desarrollo y producción del fruto, medio ambiente y el mantenimiento que se le proporcione (Jaez, Molina, y Santos, 2004), (Briceño, Valencia, y Posso, 2015).

4.3.3. Características de las áreas de siembra

a. Variedades Vegetativas

La plantación tiene variedades de semillas sembradas en sus lotes, los cuales son importados desde Costa Rica, otras a empresas dedicadas al desarrollo de estas semillas y las desarrolladas en el cruce dentro de la plantación.

Las variedades encontradas en la plantación poseen el siguiente material genético, cuyos nombres son dedicados al sector donde se les han descubierto o a la empresa que las desarrolla, tales como COARI x LA ME PDA, TAISHA, HIBRIDO PDA, OGT, HIBRIDO ASD AMAZON, COARI x LA ME LA CABAÑA, TAISHA x YAGAMBI RGS, TAISHA x NIGERIA RGS. (Ver Anexo 14)

4.3.4. Valor del cultivo de palma aceitera en la empresa Palpailon

Al producir un tipo de producto ya sea derivado o como materia prima debe producir una rentabilidad. Palpailon realiza la venta de materia prima como es la fruta fresca de palma aceitera, pero siempre como toda empresa tiene sus ingresos, pero a la misma vez posee egresos como es pago de trabajadores, materiales e insumos, impuestos. En la finca Palpailon existen varios lotes en diferentes tipos de estados como: vegetativos, productivos diferentes años y sin siembra.

Para el efecto se calculó los lotes que se encuentran en estado vegetativo y productivo que se detallan a continuación en la tabla 20 según la (Corporación Internacional de Avalúos, 2010):

Tabla 20*Estados Lotes, Hectáreas y Número de Plantas.*

Estado de plantación por lote	Año de siembra	Hectáreas netas	Número de plantas
Vegetativos	2015	79.92	10230
Vegetativos	2016	6.47	828
Vegetativos	2017	44.93	5751
Productivos	2009	148.42	18998
Productivos	2010	131.20	16794
Productivos	2011	103.41	13236
Productivos	2012	460.15	58899
Productivos	2013	121.36	15534
Productivos	2014	106.55	13638
	TOTAL	1202.41	153908

En la tabla 21 se representa el costo y precio promedio por año, estableciendo como dato principal para nuestra producción futura la última producción. Según la Fundación de Fomento de Exportaciones de Aceite de Palma (FEDAPAL, 2017); los costos de aceite según el FOB Indonesia a variado, en la tabla 20 muestra los costos promedios de cada año del FOB Indonesia y de la Tonelada métrica por fruto de extracción de la palma (TMRFF) al valor de Ecuador que se negocia a las extractoras.

Tabla 21.*Precios y Costo Promedio de la Tonelada Aceite en el Ecuador*

Mes	AÑO					
	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Enero	1238	1019	770	811	640	527
Febrero	1243	1055	798	859	647	613
Marzo	1148	1107	785	918	631	657
Abril	1124	1157	774	871	619	714
Mayo	1135	1055	790	845	619	680
Junio	1087	945	803	804	626	652
Julio	1045	970	771	791	597	615
Agosto	1057	944	738	710	503	691
Septiembre	1036	894	763	661	491	716
Octubre	922	757	796	679	541	676
Noviembre	973	737	858	674	501	709
Diciembre	976	698	855	636	524	751
Promedio	1153.5	1026.9	885.7	867.2	688.8	770.5
VALOR TMRFF	196.1	174.6	151	147	117	131

Los costos de actualización son el resultado de los flujos de caja proyectados por cada siembra. (Anexo 16), Los valores se proyectan a la edad de producción del cultivo con respecto a la palma de aceite de 25 años con productividades medias de 20 a 25 Tm/ha según (Recalde, 2014).

Obtenidos los costos de actualización, se procede a realizar los cálculos del cultivo de palma para la empresa Palpailon como se muestra en la tabla 22:

Tabla 22.

Cálculo del Valor del Cultivo de Palma Aceitera en la Empresa Palpailon S.A.

Año de siembra	# Hectáreas	Costo de actualización USD	Total USD
2015	79.92	1500	119880
2016	6.47	1500	9705
2017	44.93	1500	67395.00
2009	148.42	17793.39	284089.94
2010	131.2	16755.97	299833.88
2011	103.41	19310.65	209691.72
2012	460.15	9444.34	434581.56
2013	121.36	5859.77	7451424.00
2014	106.55	3277.49	3563167.00
Valor total			12 439 768.10

4.3.4.1. Rentabilidad del cultivo de palma aceitera en la empresa Palpailon

Para esto es necesario primero el cálculo de la utilidad del cultivo de palma que según (Gutiérrez – Carmona, 2018) menciona que la utilidad se calcula...

Restando de los ingresos totales los costos de los productos, resultando una utilidad bruta; a esta se le resta los gastos administrativos y gastos de venta, así mismo los impuestos se restan, dándose la utilidad en caso de ser esta positiva, pero al llegar a ser negativa se convierte en pérdida. Se la puede calcular mediante la siguiente fórmula.

$$\text{Utilidad} = \text{Ingresos totales} - \text{costo de producción}$$

Fórmula 10 *Cálculo de la utilidad para la rentabilidad*

De acuerdo a esto se obtuvo los datos de la empresa Palpailon para calcular la utilidad, tomando los ingresos totales de los últimos tres años de estudio para esta investigación

(2012 – 2013 y 2014), al igual que los costos de producción, al igual que sus gastos para determinar su utilidad neta mediante el estado de resultados (Ver figura 4).

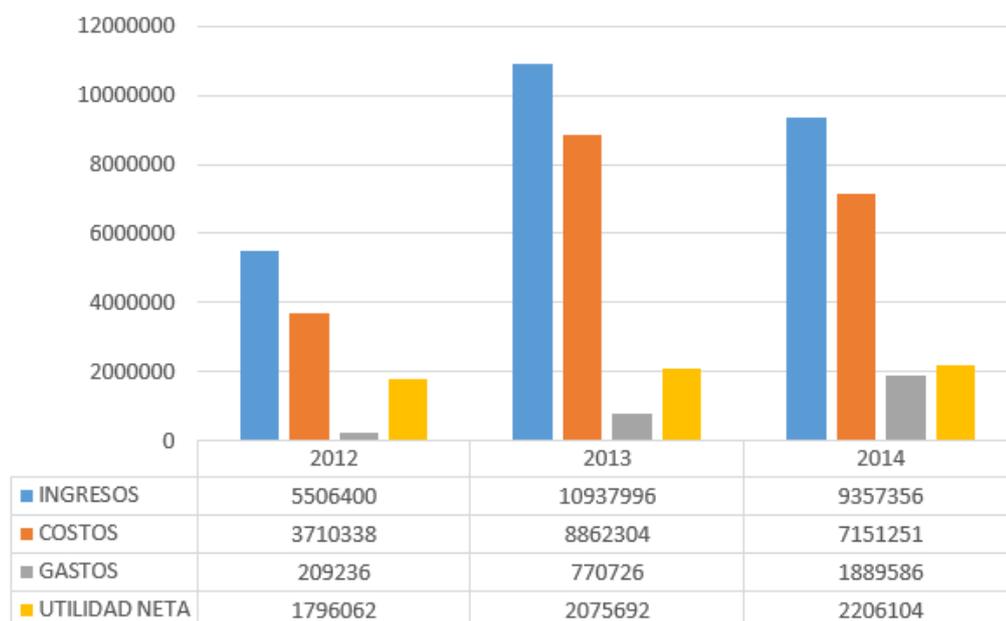


Figura 4. Estado de resultados de los años 2012 a 2014 empresa Palpailon S.A.
Fuente: Elaboración propia con información suministrada por Palpailon S.A.

El Estado de Resultados comparativo de Palpailon S.A. para los últimos 3 años permite ver que su estructura operacional distingue solamente un rubro de ingresos operacionales, que lo conforma la venta de fruto de palma como materia prima para elaborar aceite. Dentro de la venta de fruto de palma de aceite se observa que para los años 2012 2013 y 2014 estas ventas representaban cerca el 100% de los ingresos de la operación; por cuanto la empresa no procesa sus frutos de palma, sino trasporta los frutos frescos hacia extractoras externas, para su posterior procesamiento; estos resultados coinciden con el 90% de fruto de palma cosechado en fresco en similares años señalado por (Guerra y Díaz, 2017), al generar materia prima para la elaboración de aceite de palma.

Para determinar la rentabilidad del cultivo de palma en la empresa Palpailon en necesario conocer que significa este término financiero como se detalla a continuación:

La rentabilidad como uno de los indicadores a analizar, marca un punto de partida importante para el análisis financiero fundamental, como bien lo determina García, indicando en su libro *Administración Financiera Fundamentos y Aplicaciones*, la Rentabilidad es la medida de la productividad de los fondos comprometidos en un negocio (2009, pág. 130), desde el punto de vista del largo plazo, cobra especial importancia el hecho de mejorar la rentabilidad al interior de las organizaciones con acciones que agreguen valor, principalmente para los accionistas, pues entre más atractiva sea el retorno de su inversión, se da continuidad al negocio en el tiempo.

“La rentabilidad es la capacidad que tiene algo para generar suficiente utilidad o ganancia; sin embargo, una definición más precisa de la rentabilidad es la de un índice que mide la relación que existe entre la utilidad o ganancia obtenida o que se va a obtener, y la inversión realizada o que se va a realizar para poder obtenerla” (Brealey, Myers & Allen, 2015).

Para el cálculo de la rentabilidad se obtuvo los valores de la utilidad neta de la empresa para el total de la inversión en los años de evaluación (2012 – 2013 y 2014), descritos a continuación en la figura 5.

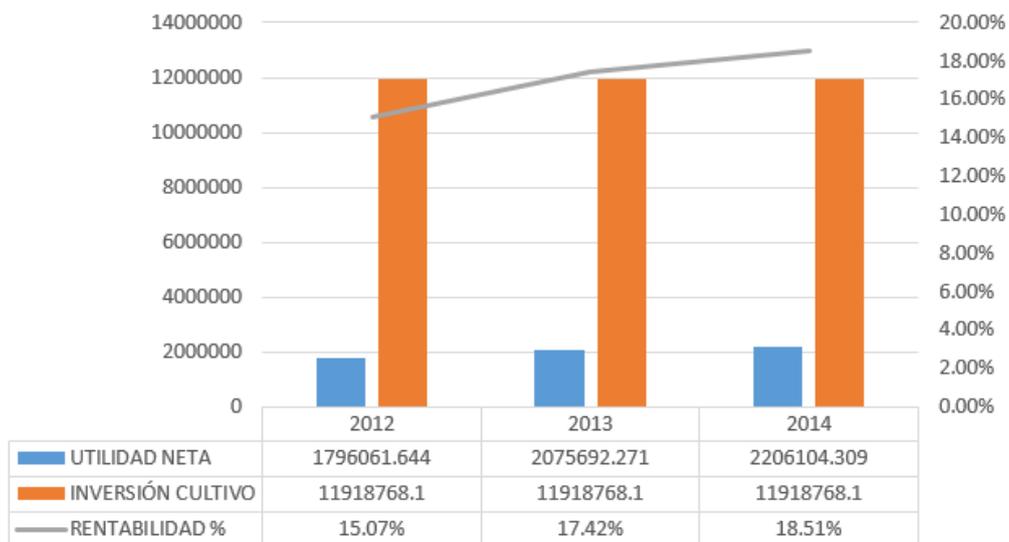


Figura 5. Porcentaje de Rentabilidad del cultivo de palma aceitera en la empresa Palpailon S.A.
Elaboración propia con información suministrada por Palpailon S.A.

4.4. DETERMINACIÓN DEL VALOR TOTAL DE LA EMPRESA PALPAILON S.A.

El concepto de valor es susceptible de tener muchas interpretaciones; en la actualidad se ha retomado el debate acerca de que el valor se crea debido a que los mercados son imperfectos, fenómeno que produce situaciones asimétricas en la información que induce a la negociación especulativa, así sea dentro de economías desarrolladas o que estén en vías de desarrollo. La mayoría de las empresas crean valor debido a que tienen una posición dominante en el mercado o a la falta de información de los consumidores que los hace que demanden productos mucho más caros los cuales mejoran las utilidades operacionales de la empresa....

El valor de la empresa no es su precio, en el estricto sentido económico (monetario) de la palabra, pues se trata de dos conceptos independientes y que en ocasiones son dependientes el uno del otro, a memoria de Fernández, en su libro publicado en el 2015 lo confirma diciendo: una empresa tiene distinto valor para diferentes compradores y para el vendedor.

El valor no debe confundirse con el precio, que es la cantidad a la que el vendedor y comprador acuerdan realizar una operación de compra-venta de una empresa. Esta diferencia en el valore de una empresa concreta se puede explicar mediante múltiples razones. Por ejemplo, una gran empresa extranjera muy avanzada tecnológicamente desea comprar otra empresa nacional, ya conocida, para entrar en nuestro mercado aprovechando el renombre de la marca local. En este caso, el comprador extranjero tan solo valorará la marca, pero no valorará las instalaciones, maquinaria, etc., ya que él mismo dispone de unos activos más avanzados.

Por el contrario, el vendedor sí que valorará muy bien sus recursos materiales ya que están en situación de continuar produciendo. De acuerdo con el punto de vista del primero, se trata de determinar el valor máximo que debería estar dispuesto a pagar por lo que le aportaría la empresa a adquirir; desde el punto de vista del vendedor se trata de saber cuál será el mínimo valor al que debería aceptar la operación. Estas dos cifras son las que se confrontan en una negociación en la cual finalmente se acuerdo el precio que está generalmente en algún punto intermedio entre ambas. Una empresa también puede tener distinto valor para diferentes compradores por diferentes razones: distintas percepciones sobre futuro del sector y de la empresa, distintas estrategias, economías de escala, economías de complementariedad...

Por otro lado, la Corporación Financiera Nacional (CFN, 2016) mediante solicitud del Dr. Jimmy Vega representante de Palpailon S.A, el 20 de marzo del 2016 solicitó realicen un avalúo con el propósito de realizar un crédito. La Corporación Financiera Nacional (CFN) autoriza al Ing. Franco Ambrossi, realice el avalúo del predio, luego de la visita se determinó el precio final realizado con el método de valor de reposición que fue de USD 13 543 747; por el método comercial su valor fue de USD12 979 541.41 y por el valor de realización es de USD11 032 635.7.

Lo anterior da a notar que factores como la especulación elevan, o a su vez disminuyen el precio del valor de la tierra en el sector periurbano de las ciudades, por falta de información existentes en los procesos avaluatorios, y procesos técnicos; además la falta de control en la valoración de las tierras para los municipios y desconocimiento de las leyes por parte de la ciudadanía, hace que estos hayan sido problemas a solucionar dentro de esta investigación.

Por otro lado, el departamento de Avalúos y Catastros del Municipio de San Lorenzo del Pailón, (2016) realiza el avalúo comercial de toda la zona del cantón, con el fin de tener actualizados en el sistema todos los catastros y avalúos para la generación de impuestos prediales. Por tal motivo cuyo valor comercial realizado a la empresa es de USD10 635 452.00.

En la tabla 23 se indica el valor de la empresa Palpailon S.A., mediante el análisis de valor del terreno, maquinaria y equipos, valor del cultivo (productivo y vegetativo), así como de semovientes; factores no considerados en los procesos actuales de valoración de un predio agro productivo.

Tabla 23.*Valor de la Empresa Palmicultora Palpailon S.A. con Rubros en USD*

Desglose de rubros	Valor USD
Terreno	4039444.38
Construcciones y obra civil	556664.82
Construcciones especiales y vías de acceso	2781378.30
Planta de agua potable	10500.00
Equipo y maquinaria	343389.60
Chatarra ferrosa	4500.00
Semovientes (Búfalos)	35329.50
Cultivo de palma aceitera	12439768.10
Valor total	20 210 974.70

En el presente proyecto se realizó la suma de todos los valores correspondientes a los objetivos antes expuestos y desarrollados, obteniendo el valor comercial Final de la empresa palmicultora Palpailon S.A. que fue de **USD 20 210 974.7**; este valor tiene similitud con (Guerra y Díaz, 2017) en su estudio de Valoración de la empresa Palmeras del Llano S.A. una finca palmicultora localizada en Colombia con 7500 ha, cuyo valor asciende a USD 111 458 316.00, en donde tiene similitud en metodología de valuación de infraestructura, maquinaria, equipos y terrenos productivos con esta investigación.

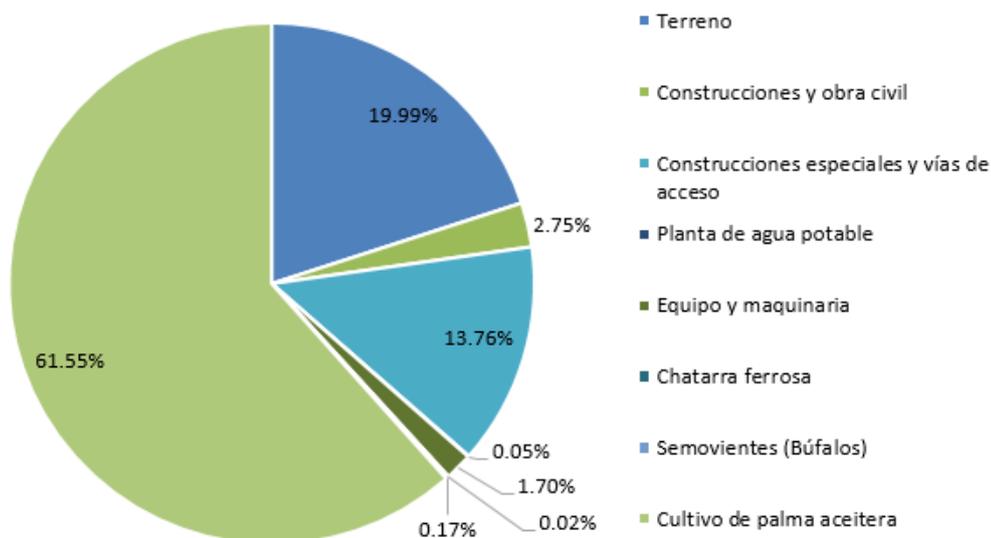


Figura 6. Porcentaje de participación de los rubros de valoración de la empresa.

Elaboración propia con información suministrada por Palpailon S.A.

De acuerdo a la figura 6, el mayor rubro dentro del valor de la empresa es el cultivo de Palma con 61.55%, construcciones especiales 13.76% en conjunto suman 75.31% lo que represente un valor bastante alto considerando que la producción de palma es un cultivo perenne y su producción puede llegar hasta 25 años, con rendimientos de 25 Tm/ha como manifiesta (Ochoa, 2018) quien menciona que los rubros más altos representan cultivos perennes de una rentabilidad alta a largo plazo, así como instalaciones que brinden procesos semi-tecnificados considerado un porcentaje entre 60 – 80% entre los dos.

En comparación con la CFN, el avalúo comercial de este proyecto es alto por consideraciones o ítems que se realizaron, tales como, semovientes y el crecimiento de la finca con plantación vegetativa (siembras recientes con palma aceitera); a diferencia de los valores comerciales realizados por Ambrossi, tomados en cuenta para su valoración en la CFN que fueron: terrenos, plantaciones y construcciones.

De acuerdo al avalúo del departamento de Avalúos y Catastros los precios varían en mayor porcentaje con el presente trabajo, por motivos que el departamento solo considera

importante los bienes inmuebles para su valoración, tales como son: terrenos, construcciones, pero no instalaciones especiales y plantaciones cuyo valor referencial es de uso de suelo y no toman en consideración los semovientes y bienes muebles, por ser susceptibles a venta indirecta por parte del propietario de los bienes y no ser fijos.

Estos datos deben ser interpretados con cautela puesto que los estudios realizados por la CFN y el departamento de avalúos y catastros del Cantón San Lorenzo, se rigen a sus normas y registros aprobados por marcos legales para uso de cobro de impuestos e hipotecas, por tal motivo, ellos solo realizan cálculos de los bienes muebles.

CAPÍTULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

- El registro de los bienes muebles permitió conocer al detalle que el 90% de los bienes en la empresa palmicultora Palpailon S.A. están en condiciones de ser usados por alrededor de 5 años más, ya que su vida útil lo permite por cuanto ya fueron adquiridos en los años 2010 a 2014 (periodo de valuación); no así en ciertos casos en los cuales bienes como computadoras, acondicionadores climáticos y otros ya cumplieron su vida útil y que representan un 10%. Por lo cual se puede decir que la empresa tiene bienes muebles actuales y en condiciones de prestar servicios para la producción de palma.
- En cuanto a los bienes inmuebles de la empresa, estos se han ido incrementado valor a la finca desde sus inicios en el año 2002 hasta la actualidad 2014, tecnificando instalaciones especiales para el proceso de producción de palma.
- El valor de los bienes muebles fue de 383 219.10 USD y de bienes inmuebles 19 827 755.60 USD, con 98.10% y 1.90% respectivamente del valor total de la empresa Palpailon S.A.
- El valor comercial final de la empresa palmicultora Palpailon S.A. fue de USD 20 210 974.7, de donde los dos mayores rubros suman 75.31% correspondiente al cultivo de Palma y construcciones especiales respectivamente.

5.2. RECOMENDACIONES

- Realizar estudios de valoración de palma mediante otras metodologías para comparar los datos resultantes.
- Recomendar al departamento de Avalúos y Catastros del municipio del cantón San Lorenzo actualizar los métodos de valuación de predios agro productivos con fines comerciales y de crédito para pequeños y grandes productores.
- Realizar estudios de georefenciación de lotes por productividad en palma aceitera para proporcionar áreas rentables y no rentables y buscar posibles soluciones al involucrar carrera de Agronegocios Avalúos y Catastros y carrera de Agropecuaria.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar Gorrondona, (2009), Principios de contabilidad y finanzas corporativas. Brasil: Mc Graw Hill.
- ANCUPA. (2006). Asociación Nacional de Cultivadores de Palma Aceitera Característica Técnica de la Palma africana. Bogotá.
- Arévalo, H., & Calahorrano, D. (2006). Avalúo Moderno de Vehículos Mediante un Análisis Técnico. Quito: Biblioteca de Escuela Politécnica Nacional.
- Asociación de Agricultores de Honduras. (2007). Boletín de Negocios y Finanzas. Tegucigalpa: EDA.
- Aznar, J., & Guijarro, F. (2012). Nuevos Métodos de Valoración; Modelos Multicriterio. Valencia: Universitat Politècnica.
- Barahona, G. (Noviembre de 2016). Actualidad Inmobiliaria. Obtenido de Actualidad Inmobiliaria: www.rematesmachala.blogspot.com
- Borrero, O. (2008). Factores y métodos de un avalúo. Bogotá.
- Brealey, R. A., Myers, S. C., & Allen, F. (2015). Principios de finanzas corporativas. México: MC GRAW HILL.
- Briceño, I., J. Valencia, y M. Posso. (2015). Potencial de generación de energía de la agroindustria de la palma de aceite en Colombia. *Palmas* 36(3):43-53.
- Chávez, F., & Rivadeneira, J. (2013). Manual del cultivo de Palma aceitera (*Elaeis guinensis*) para la zona Noroccidental de Pichincha. Quito: Publicaciones ANCUPA-INIAP.
- Corporación Internacional de Avalúos. (2010). El Avalúo. México. McGraw Hill 223p.
- Cruz, J. S., Villareal, N. J., & Rosillo, J. (2002). Finanzas corporativas valoración, Política de Financiamiento y Riesgo. Bogotá: International Thomson Editores, S.A. DE C.V.

- Damodaran, A. (2012). *Investment Valuation* (Tercera ed.). Danvers, Massachusetts, Estados Unidos: John Wiley y Sons.
- FEDAPAL. (JULIO de 2017). Fundación de Fomento de Exportaciones de Aceite de Palma. Obtenido de FEDAPAL: <http://fedapal.org/web2017/index.php/estadisticas/precios/serie-historica-de-precios>
- Fernández, P. (2015). *Valoración de empresas*. Barcelona: Ediciones gestión 2000.
- García, M. P. (2007). *Introducción a la Valoración Inmobiliaria*. Centre de política de Sól y Valoracions. Barcelona: ISBN 978-84-8157-471-5.
- García, E., Martínez, I., & Laffarga, J., (2009). “Normas Internacionales de valoración; la opinión de profesionales en España”. *Revista de Financiación y Contabilidad*. Vol 36. 479 – 504p.
- García, O. L. (2009). *Administración financiera, Fundamentos y Aplicaciones*. Cali: Prensa Moderna Impresores S.A.
- Gilbertson, B. (2016). *Valuers should be certified for cross-border works*. San Francisco, EEUU: V.T.S.A. Trad.
- Gispert, Carlos; Biosca, Ana; Pérez, Juan. (2016). *Diccionario Enciclopédico Océano*. Barcelona: MMVI Editorial Océano.
- González, B., & Lavarado, P. (2017). *Análisis de la producción de aceite de palma africana*. Guayaquil: UCG.
- Gutiérrez A., A. (2009). *Síntesis del Derecho Civil*. México.
- Guerra, D.X., & Díaz, F., L. (2017). *Valoración de la empresa Palmeras del Llano S.A.*, Tesis de pregrado. Universidad Piloto de Colombia, Facultad de Ingeniería Financiera.62p.

- Gutiérrez – Carmona, J. (2018). Modelos financieros con Excel. Herramientas para la toma de decisiones empresariales. Bogotá: Ecoe Ediciones.
- INAMHI (2018). Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología. Obtenido de INAMHI: [https://es.wikipedia.org/wiki/San_Lorenzo_\(Ecuador\)](https://es.wikipedia.org/wiki/San_Lorenzo_(Ecuador))
- IICA. (2007). Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. Cultivo de la Palma africana. Guía técnica, 30p.
- Instituto Geográfico Agustín Codazzi. (2008). Metodología para la Definición y Avalúos en Zonas homogéneas. Bogotá: Instituto de Estudios Fiscales.
- Jaez, R., Molina, B., & Santos, J. (2004). Cultivo y producción de palma africana en la provincia de Los Ríos. Portoviejo: ESPOL.
- Ley Orgánica de Régimen Municipal (200 - 2007). Distrito Metropolitano de Quito. Consejo Metropolitano de Quito. 138p.
- López D, G. (2013). *Finanzas corporativas: un enfoque latinoamericano*. Buenos Aires: Grupo Editor Argentino.
- Martínez, D., & Chamorro, N. (2012). Valoración Agraria: Estudio de Caso de una Finca Cafetera. Tesis, Universidad EAFIT, Medellín.
- Mascareñas, J. (2008). La Valoración de Proyectos de Inversión Productivos. Madrid: Universidad Complutense de Madrid.
- Ministerio Coordinador de Producción, Empleo y Competitividad. (2016). Crecimiento económico del cultivo de palma en Ecuador. Obtenido de <http://www.produccion.gob.ec/el-crecimiento-economico-y-productivo-de-ecuador-es-inclusivo-y-democratico/>
- Myrdal, G. (2008). Institutional Economics. *Journal Economics Issues* 12(4).
- Ocampo, E., D. (2015). *Administración financiera: Base para la toma de decisiones económicas y financieras*. Bogotá: Nueva Legislación Ltda.

- Ortuño, S., Madrigal, A., & González, I. (2007). *Apuntes de Valoración Agraria y Forestal*. Madrid: Universidad Politécnica de Madrid.
- Polimeni, R. S., Fabozzi, F. J., Adelberg, A. H., & Kole, M. A. (2014). *Contabilidad de costos*. Bogotá: Mc GRAW HILL.
- Ponce, H. (2013). *Nuevos Métodos de Valoración de Equipos y Maquinarias*. Tesis de pregrado, Universidad Autónoma de Querétaro. 75p.
- Recalde, O. (2014). *Análisis de los resultados del III Censo Agropecuario. Agroindustrial de Oleaginosas y Aceites*, MAG, Sica, Quito.
- Registro M. de Perú. (2012). *Criterios para tasación de bienes muebles*. Lima: SBN.
- Saéñz, L. (2016). *Cultivo de la Palma Africana*. IICA, Managua.
- Sánchez, J. (2019). *Análisis de Rentabilidad de la Empresa*. Madrid: 5 Campus.
- Vidal, M.J. (2016). *Diagnóstico del uso de animales de tiro en una zona montañosa del norte del Cauca*. Tesis, Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias Agropecuarias. Palmira.
- Zambrano, Y. (2018). *Estudio de Prefactibilidad de la Producción de Palma de Aceite, Industrialización y Comercialización de Palma Africana*. Tesis, Universidad de Guayaquil, Guayaquil – Ecuador.

6. ANEXOS

ANEXO 1 Formato de tabla de bienes muebles

Cantidad	Articulo	Marca o Modelo	Serie	Estado	Año de Fabricación	Observaciones

ANEXO 2 Formato de información de bienes inmuebles.

Identificación		Área m2		Uso		
Colindantes			Topografía			
Drenaje		Tipo de Riesgos		Codificación: 15 Tierra 39 Baño Común 16 Mármol 40 ½ Baño 17 Marmolina 41 1Baño 18 Baldosa Cem. 19 Baldosa Cer. 20 Parquet 42 2Baños 21 Duela 43 3Baños 22 Tablón 44 4Baños + 23 Tabla 45 Alambre Ex. 24 Grafiado 46 Tubería Ex. 25 Champeado 26 Aluminio 47 Empotrados 27 Fibra Cem. 28 Fibra Sint. 29 Estuco 30 Teja Común 31 Teja Vidriada 32 Zinc 33 Domos 34 Paja-hojas 35 Chafaleta 36 Pozo Ciego 37 Can. Aguas Serv. 38 Letrina		
Características Generales	Estructura	Estructura	Columnas			
	Edad		Vigas			
	Estado de C.		Entrepisos			
	Reparación		Paredes			
Acabados	Rev. Pisos	Instalaciones	Escaleras			
	Rev. Exterior		Cubierta			
	Rev. Interior		Sanitarias			
	Rev. Escaleras	Baños				
	Tumbados	Eléctricas				
	Cubiertas	Codificación: 01 No Tiene 08 Madera F. 02 H. Armado 09 Bloque 03 H. Simple 10 Ladrillo 04 Pilotes 11 Piedra 05 Hierro 12 Adobe 06 Madera común 13 Tapial 07 Caña 14 Bahareque				
	Puertas					
	Ventanas					
	Cubreventana					
	Closets					

Figura 7.-Tabla de información de bienes inmuebles

ANEXO 3 Rubros de edificación

Cód.	Rubro	Cód.	Rubro	Cód.	Rubro	Cód.	Rubro
01	No tiene	13	Tapial	25	Champeado	37	Canalización Aguas Servidas
02	H. Armado	14	Bahareque	26	Aluminio	38	Letrina
03	H. Simple	15	Tierra	27	Fibra cemento	49	Baño Común
04	Pilotes	16	Mármol	28	Fibra sintética	40	Medio Baño
05	Hierro	17	Marmolina	29	Estuco	41	Un Baño
06	Madera común	18	Baldosa cemento	30	Teja Común	42	Dos Baños
07	Caña	19	Baldosa cerámica	31	Teja Vidriada	43	Tres Baños
08	Madera Fina	20	Parquet	32	Zinc	44	Cuatro Baños o mas
09	Bloque	21	Duela	33	Domos	45	Alambre exterior
10	Ladrillo	22	Tablón	34	Paja-Hojas	46	Tubería exterior
11	Piedra	23	Tabla	35	Chafaleta	47	Empotradas
12	Adobe	24	Grafiado	36	Pozo ciego		

Fuente: GADM- San Lorenzo (2012).

ANEXO 4 Clases agroecológica y coeficiente de valor.

CLASE AGROECOLÓGICA	CARACTERÍSTICAS	COEFICIENTE DE VALOR
I	Tierra sin límites en su uso para un amplio margen de cultivos y pastos: son profundas, con buen drenaje, buen nivel de fertilidad, con pendientes menores a 3%, sin riesgo de erosión y si los hay son leves, no presentan pedregosidad, son fáciles para trabajar.	1
II	Tierras con algunas limitaciones que reducen la elección de los cultivos, van de moderadamente profundas a profundas, con drenaje de bueno a medio, necesitan fertilizantes, con pendientes moderadas de erosión ligera, sin pedregosidad, son tierras de fácil práctica de cultivos, que incluye fajas de contorno y rotación de cultivos.	0.61
III	Tierras que requieren prácticas de manejo y conservación, que reducen la elección de los cultivos; Moderadamente profundas, drenaje lento a medio, fertilidad pobre, pendientes inferiores al 25% de erosión moderada o severa, con presencia de piedras y pendientes mayores al 12%.	0.51
IV	Tierras con cultivos perennes y transitorios, es muy limitada, apta para pastos y ocasionalmente para cultivos no por mayores de unos o dos años, cada 6 a 12 años, tierras superficiales, drenaje excesivo o pobre, de fertilidad pobre a muy pobre, pendientes casi similares a la clase tercera, mayor tendencia a la erosión, le pedregosidad es muy similar a la de tercera clase; requiere prácticas de manejo de y conservaciones difíciles de aplicar.	0.42

CLASE AGROECOLÓGICA	CARACTERÍSTICAS	COEFICIENTE DE VALOR
V	Tierra no apta para el cultivo, sirve para la vegetación permanente como: pastos, bosques y vida silvestre superficiales; drenaje muy pobre con inundaciones, retención de aguas excesivas o muy bajas, permeabilidad muy lenta o muy rápida, nivel de fertilidad de muy pobre a pobre, tierra de relieve plano o casi plano con inferiores al 30% sin erosión; excesiva pedregosidad y rocoso en la superficie que imposibilita el empleo de maquinaria.	0.33
VI	Tierra no aptas para el cultivo, adecuadas para vegetación permanentes y bosques, se puede usar en pastizales con prácticas de conservación; tierras superficiales con drenaje natural de excesivo a muy pobre, retención de humedad excesivo a muy bajo y permeabilidad de muy lenta a muy rápida, nivel de fertilidad de pobre a muy pobre, pendientes entre el 25% al 50% y el área puede estar afectada por la erosión del suelo severa a moderada y ligera, pedregosidad alta.	0.24
VII	Tierra no aptas para el cultivo, pero aptas para el pasto, bosques o vida silvestre, se debe prevenir la erosión; muy superficiales con drenaje natural de excesivo a muy lento, inundaciones entre 4 a 6 meses al año, retención de agua excesiva a muy baja, permeabilidad muy lenta o muy rápida, nivel de fertilidad muy pobre, tierras muy escarpadas erosionada o susceptibles a severa erosión por el agua o el viento, la pedregosidad y rocosidad puede ser de ninguna a excesiva, presentan fuertes dificultades para el laboreo.	0.02

CLASE AGROECOLÓGICA	CARACTERÍSTICAS	COEFICIENTE DE VALOR
VIII	Tierras que posee muchas y graves limitaciones, que solo se recomienda su uso para la vida silvestre, recreación y preservación de cuencas; muy superficiales; inundaciones permanentes, debe protegerse la vegetación natural, son tierras muy escarpadas y de excesiva pedregosidad y rocosidad; con erosión muy severa. Se incluyen en esta clase de áreas de afloramientos rocosos, áridos, playa de arena, pantanos y manglares.	0.05

ANEXO 5 Coeficiente de corrección del suelo sin riego

Zona	Clima	Coeficiente	Precipitación
1	Tropical Megatérmico Húmedo	0.9	> 3000 m.m.
2	Ecuatorial Mesotérmico Semi- húmedo 1	0.8	>2000 a <3000 m.m.
3	Ecuatorial Mesotérmico Semi- húmedo 2	0.7	>1000 a <2000 m.m.
4	Nieval	0.5	>500 a <1000 m.m.
5	Ecuatorial Alta Montaña	0.6	>500 a <1000 m.m.
6	Ecuatorial Mesotérmico Seco	0.5	>500 m.m.

Fuente: (Distrito Metropolitano de Quito, 2007).

ANEXO 6 Rangos del factor tamaño.

VECES	FACTOR
1 a 3	1
3.1 a 6	0.9
6.1 a 10	0.8
10.1 a 20	0.7
Más de 20	0.6

Fuente: (Corporación Financiera Nacional, 2015).

ANEXO 7 Valores unitarios por metro cuadrado de construcción según tipología constructiva según el GAD-M de San Lorenzo

TIPOLOGÍA	TIPO DE ESTRUCTURA	1 A 3 PISOS				4 A 5 PISOS			
		ACABADOS				ACABADOS			
		LUJO	PRIMERA	NORMAL	ECONOMICA	LUJO	PRIMERA	NORMAL	ECONOMICA
VIVIENDA	HORMIGO ARMADO	500	450	280	160	550	500	350	250
	METAL/ACERO	430	400	250	130	530	430	350	200
	LADRILLO/BLOQUE	300	250	170	110		300	200	130
	PIEDRA				90				
	ADOBE/TAPIAL	220	180	115	75		205	125	85
	MADERA	380	330	200	135				
	CAÑA GUADUA			100	70				
COMERCIO	HORMIGO ARMADO	590	550	350	180	600	570	370	200
	METAL/ACERO		430	260	135			220	145
	LADRILLO/BLOQUE		350	210	150			250	160
	MADERA				170				
OFICINAS	HORMIGO ARMADO	540	480	310	200	600	550	350	230
	METAL/ACERO	450	400	270	165	590	470	300	200
	LADRILLO/BLOQUE		330	220	150				
	MADERA			190	175				
INDUSTRIA	NAVES INDUSTRIALES	550	430	330	240				
	HORMIGO ARMADO	550	450	300	200			320	
	METAL/ACERO	410	380	250	175			300	
SALUD	HORMIGO ARMADO	600	530	250	200	650	550	350	250
	METAL/ACERO LADRILLO/BLOQUE		350	250	150		500	300	200
BANCO	HORMIGO ARMADO	700	600	400	300				
	METAL/ACERO	600	500	350	250				

TIPOLOGÍA	TIPO DE ESTRUCTURA	1 A 3 PISOS				4 A 5 PISOS			
		ACABADOS				ACABADOS			
		LUJO	PRIMERA	NORMAL	ECONOMICA	LUJO	PRIMERA	NORMAL	ECONOMICA
	LADRILLO/BLOQUE		350	200					
HOTEL /HOSTERÍA	HORMIGO ARMADO	700	550	350	250	650	580	390	250
	LADRILLO/BLOQUE			250	160		400	270	180
	MADERA			180	130				
	METAL/ACERO						500	300	200
	CAÑA GUADUA			150	100				
ESCENARIOS DEPORTIVOS CUBIERTOS	NAVES INDUSTRIALES	600	410	350			750	450	380
	HORMIGO ARMADO	400	380	250			500	430	270
	METAL/ACERO	350	325	220			460	370	250
GASOLINERA	HORMIGO ARMADO	600	550	350	250				
	METAL/ACERO	500	450	280					
EDUCACIÓN	HORMIGO ARMADO	450	380	250	180	470	430	270	180
	METAL/ACERO		350	210	150	460	380	250	165
	ADOBE/TAPIAL			130	90				
	LADRILLO/BLOQUE			180	130			200	150
	MADERA			150	110				
INVERNADERO	MADERA			20	15				
	METAL/ACERO			40	20				
	CAÑA GUADUA			15	10				
PARQUEADERO CUBIERTOS	HORMIGO ARMADO	160	150	100	80	200	180	120	100
	METAL/ACERO	150	130	90	60				
	LADRILLO/BLOQUE	130	100	80	50				
	MADERA	150	130	100	80				
PARQUEADERO DESCUBIERTO	TODA ESTRUCTURA	50	50	50	50	50	50	50	50
BODEGAS	HORMIGO ARMADO	180	160	120	80				

TIPOLOGÍA	TIPO DE ESTRUCTURA	1 A 3 PISOS				4 A 5 PISOS			
		ACABADOS				ACABADOS			
		LUJO	PRIMERA	NORMAL	ECONOMICA	LUJO	PRIMERA	NORMAL	ECONOMICA
	METAL/ACERO	150	140	100	60				
	LADRILLO/BLOQUE	140	110	80	50				
	MADERA	150	130	90	60				
PATIO JARDÍN	TODA ESTRUCTURA	10	10	10	10				
TERRAZA BALCÓN	HORMIGO ARMADO	100	80	50	40	110	90	60	40
	METAL/ACERO	70	65	45	30			50	40
	LADRILLO/BLOQUE	65	60	35	25		70	50	30
	MADERA	80	70	50	40				

ANEXO 8 Valores a construcciones adheridas al predio según el GAD-M de San Lorenzo.

TIPO DE CONSTRUCCIÓN	UNIDAD	VALOR \$
Cerramientos estructura de hormigón, ladrillo, semicubierto.	m2	60
Cerramientos bloque, estructura de hormigón, enlucido y pintado	m2	50
Cerramiento de bloque/ladrillo, estructura de hormigón, sin acabados	m2	40
Cerramiento ladrillo trabado, columnas de ladrillo, cimientos o zócalos de piedra, pintado	m2	30
Cerramiento de malla sobre hormigón ciclópeo de 0.60m	m2	25
Muro de hormigón armado con vigas y columnas	m3	250
Muro de hormigón ciclópeo	m3	150
Muro de piedra inclinado	m3	80
Piscinas descubiertos de hormigón, impermeabilizadas y cerámica	m2	260
cisterna de hormigón	m2	160
Pavimentos resistentes armados para fábricas	m2	30
Pavimentos simples contrapiso de piedra bola y carpeta de hormigón armado y alisado	m2	25
Adoquinado	m2	20
Lagunas artificiales	m2	50
Sauna	m2	350
Turco	m2	300
Canchas deportivas con drenaje	m2	20
Canchas deportivas sin drenaje	m2	10

ANEXO 9 Estados de conservación.

CLASE	ESTADO DE CONSERVACIÓN
1	El inmueble está bien conservado y no necesita reparaciones.
2	El inmueble está bien conservado, pero necesita reparaciones sobre todo en sus acabados exteriores.
3	El inmueble necesita reparaciones sencillas tales como en el piso.
4	El inmueble necesita reparaciones importantes especialmente en su estructura.
5	El inmueble amenaza ruina por tanto su depreciación es al 100%.

Fuente: (Instituto Geográfico Agustín Codazzi, 2010).

Estados de conservación.

Edad de la vida útil	CLASES								
	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5
0	0.00	0.05	2.50	8.05	18.10	33.20	51.60	75.10	100
1	0.50	0.55	3.01	8.55	18.51	33.54	52.84	75.32	100
2	1.02	1.05	3.51	9.03	18.94	33.89	53.09	75.45	100
3	1.54	1.57	4.03	9.51	19.37	34.23	53.34	75.58	100
4	2.08	2.11	4.55	10.00	19.80	34.59	53.59	75.71	100
5	2.62	2.65	5.08	10.50	20.25	34.95	53.94	75.85	100
6	3.10	3.21	5.62	11.01	20.70	35.32	54.11	75.99	100
7	3,74	3,77	6,17	11,53	21,17	35,70	54,38	76,13	100
8	4,32	4,35	6,73	12,06	21,64	36,09	54,65	76,27	100
9	4,90	4,93	7,30	12,60	22,12	36,43	54,93	76,41	100
10	5,50	5,53	7,88	13,15	22,60	36,87	55,21	76,56	100
11	6,10	6,13	8,47	13,70	23,10	37,27	55,49	76,71	100
12	6,72	6,75	9,07	14,27	23,61	37,68	55,78	76,86	100

Edad de la vida útil	CLASES								
	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5
13	7,34	7,37	9,88	14,84	24,12	38,10	56,08	77,02	100
14	7,99	8,00	10,30	15,42	24,53	38,51	56,38	77,18	100
15	8,62	8,65	10,93	16,02	25,16	38,95	56,69	77,34	100
16	9,29	9,30	11,57	16,62	25,70	39,39	57,00	77,50	100
17	9,94	9,97	12,22	17,23	26,25	39,84	57,31	77,66	100
18	10,62	10,64	12,87	17,85	26,80	40,29	57,63	77,83	100
19	11,30	11,33	13,54	18,48	27,36	40,75	57,96	78,00	100

Fuente: (Instituto Geográfico Agustín Codazzi, 2010).

ANEXO 10 Rangos del factor de depreciación.

MUY BUENO	1.00
BUENO	0.70
REGULAR	0.40
MALO	0.10

Fuente: (Reglamento Nacional de Tasaciones del Perú, 2012).

ANEXO 11 Grado de Operatividad.

FACTORES	B: Bueno	R: Regular	D: Deficiente
Repuestos	1 a 0.6	0.5 a 0.2	0.19 a 0.01
Accesorios	1 a 0.6	0.5 a 0.2	0.19 a 0.01
Capacidad de ampliación	1 a 0.6	0.5 a 0.2	0.19 a 0.01
Confiabilidad	1 a 0.6	0.5 a 0.2	0.19 a 0.01

Fuente: (Reglamento Nacional de Tasaciones del Perú, 2012).

ANEXO 12 Coordenadas de linderos de la finca Palpailon S.A.

VECTOR	RUMBO	DISTANCIA	NORTE	ESTE
1			10.137.860.10	736.234.39
2	S86°36'42"E	475.44	10.137.832.10	736.709.00
3	S45°37'50"E	2442.87	10.136.123.75	738.455.28
4	S04°06'04"E	595.43	10.135.529.84	738.497.86
5	S62°00'30"E	1231.17	10.134.952.00	739.585.00
6	N35°58'14"E	1355.26	10.136.048.75	740.381.04
7	N69°20'49"E	1182.05	10.136.475.36	741.487.12

VECTOR	RUMBO	DISTANCIA	NORTE	ESTE
8	N32°37'43"W	241.33	10.136.669.00	741.357.00
9	N52°21'00"E	823.75	10.137.172.17	742.009.21
10	S89°31'43"E	546.15	10.137.167.68	742.555.34
11	S09°40'13"E	176.19	10.136.994.00	742.584.94
12	S75°29'36"E	222.49	10.136.938.27	742.800.34
13	N73°44'34"E	922.24	10.137.196.45	743.685.70
14	S64°42'47"E	115.92	10.137.145.72	743.789.93
15	N62°17'43"E	1675.58	10.137.925.15	745.273.19
16	S63°35'48"E	150.10	10.137.858.40	745.407.64
17	S23°28'32"E	339.85	10.137.546.68	745.543.02
18	S45°09'02"E	435.02	10.137.239.89	745.851.43
19	N70°22'49"E	130.62	10.137.283.75	745.974.46
20	N65°13'32"E	1242.17	10.137.804.28	747.102.31
21	S23°13'31"E	199.15	10.137.621.27	747.180.84
22	N57°47'21"E	187.56	10.137.721.24	747.339.53
23	S44°17'14"E	662.52	10.137.247.97	747.802.14
24	S59°15'54"W	1195.25	10.136.636.12	746.774.77
25	S59°54'24"W	805.10	10.136.232.43	746.078.19
26	S00°01'21"E	671.09	10.135.561.35	746.082.29
27	S60°40'16"W	194.46	10.135.466.10	745.912.76
28	S03°25'28"W	184.10	10.135.282.33	745.901.76
29	N71°54'46W	136.76	10.135.325.71	745.768.91
30	N04°25'51W	226.11	10.135.551.15	745.754.44
31	N72°13'24"W	1078.09	10.135.880.30	744.724.83
32	N01°47'34E	123.63	10.136.003.87	744.728.69
33	N88°34'29"E	200.79	10.136.008.86	744.929.43
34	N33°24'07"W	441.75	10.136.377.65	744.686.23
35	S70°17'28"W	586.28	10.136.176.93	744.134.30
36	S14°39'54W	375.93	10.135.816.25	744.039.13

VECTOR	RUMBO	DISTANCIA	NORTE	ESTE
37	S80°08'25''E	1030.71	10.135.639.75	745.054.62
38	S12°42.16''W	127.60	10.135.515.27	745.026.55
39	N80°39'29''W	1069.92	10.135.524.46	743.956.67
40	S25°05'23''E	487.16	10.135.083.26	743.750.10
41	S38°14'26''E	321.29	10.134.830.91	743.948.96
42	S11°09'21''W	145.99	10.134.687.68	743.920.72
43	N86°51'13''W	1013.29	10.134.743.29	742.908.96
44	S05°32'27''W	220.13	10.134.524.19	742.887.70
45	S59°42'50''E	182.34	10.134.432.23	743.045.16
46	S89°58'46''E	817.80	10.134.431.94	743.862.96
47	S04°13'30''W	243.76	10.134.188.84	743.845.00
48	S89°33'33''W	1799.05	10.134.175.00	742.046.00
49	N38°20'56''W	269.30	10.134.386.20	741.878.91
50	S31°32'42''W	383.05	10.134.059.75	741.678.51
51	S88°51'39''E	339.55	10.134.053.00	742.018.00
52	S44°20'16''E	489.35	10.133.703.00	742.360.00
53	S62°26.19''W	257.19	10.133.584.00	742.132.00
54	S12°45'12''E	498.29	10.133.098.00	742.242.00
55	N84°55'50''W	622.43	10.133.153.00	741.622.00
56	S08°44'46W	394.59	10.132.763.00	741.562.00
57	N85°36'05''W	602.78	10.132.809.23	740.961.00
58	S40°27'17''W	2035.93	10.131.260.05	739.639.99
59	S15°25'00''E	744.85	10.130.542.00	739.838.00
60	S60°31'54''W	258.86	10.130.414.00	739.613.00
61	S16°55'17''E	395.11	10.130.036.00	739.728.00
62	S45°49'45''W	188.71	10.129.904.51	739.592.64
63	S60°32'21''E	604.92	10.129.606.99	740.116.34
64	S52°57'05W	835.60	10.129.103.55	739.452.43
65	N69°52'07''W	1152.61	10.129.500.25	738.370.24

VECTOR	RUMBO	DISTANCIA	NORTE	ESTE
66	S25°11'29"W	609.43	10.128.948.78	738.110.84
67	N76°02'74"W	225.75	10.129.015.33	737.843.25
68	N06°18'15"E	330.17	10.129.343.51	737.879.50
69	N49°44'33W	545.72	10.129.696.17	737.463.02
70	S56°46'31"W	907.36	10.129.199.00	736.704.00
71	N41°32'48"W	164.35	10.129.322.00	736.595.00
72	N36°43'40"E	371.01	10.129.620.00	736.816.00
73	N32°46'07"W	103.46	10.129.707.00	736.760.00
74	S66°02'15"W	127.04	10.129.655.00	736.643.00
75	N50°57'19"W	906.45	10.130.226.00	735.939.00
76	S62°28'36"W	1178.23	10.129.681.52	734.894.12
77	S76°27'43"W	674.21	10.129.523.71	734.238.64
78	N41°23'50"W	162.21	10.129.625.38	734.131.37
79	N61°14'49"E	1700.51	10.130.463.39	735.622.21
80	N45°45'45"W	1200.62	10.131.301.00	734.762.00
81	S58°33'12"W	777.71	10.131.064.00	734.098.00
82	N48°08'53"W	788.28	10.131.506.00	733.656.00
83	N13°52'19"E	1184.55	10.132.656.00	733.934.00
84	S68°33'38"E	295.45	10.132.548.00	734.209.00
85	S16°30'57"E	948.87	10.131.638.28	734.478.75
86	N33°32'40"E	293.63	10.131.883.00	734.641.00
87	S57°29'28"E	314.15	10.131.714.17	734.905.97
88	N20°13'46"E	254.98	10.131.953.42	734.994.09
89	N53°12'34"W	204.80	10.132.076.07	734.830.08
90	N22°42'10"E	250.76	10.132.307.40	734.926.86
91	S75°05'41"E	798.43	10.132.102.03	735.698.42
92	N25°01'33"E	329.95	10.132.401.00	735.838.00
93	N08°18'31"W	726.63	10.133.120.00	735.733.00
94	S87°58'35"E	283.18	10.133.110.00	736.016.00

VECTOR	RUMBO	DISTANCIA	NORTE	ESTE
95	N19°23'12"E	475.99	10.133.559.00	736.174.00
96	N28°04'02"E	631.24	10.134.116.00	736.471.00
97	N32°29'42"E	771.90	10.134.767.04	736.885.69
98	N41°22'25"E	845.62	10.135.401.62	737.444.61
99	N42°12'41"W	2654.82	10.137.367.96	735.92
1	N49°21'52"E	755.69	10.137.860.10	736.234.39
SUPERFICIE TOTAL: 4603.38 Has.				

ANEXO 13 Área de plantaciones por lotes en estado de siembra y vegetativo.

SIEMBRA	LOTES	No. PALMAS	A. NETA	A. BRUTA
2006	E23a	376	2.9375	3.6
2009	D14	1397	10.9140625	11.69
2009	D16	996	7.78125	8.56
2009	E18b	197	1.5390625	1.95
2009	E20c	1070	8.359375	8.94
2009	E28a	838	6.546875	7.01
2009	E29	1750	13.671875	14.65
2009	E30	1750	13.671875	14.63
2009	E31	1342	10.484375	11.23
2009	E32	850	6.640625	7
2009	E33	970	7.578125	8.12
2009	E34	1441	11.2578125	12.05
2009	H8	1113	8.7	9.74
2009	I14	2815	21.9921875	23.59
2009	I15	1034	8.078125	8.64
2009	I6	871	6.8	7.28
2009	I7	1157	9.08	11.32
2009	J10b	727	5.6796875	6.08
2010	E12	3637	28.41	32
2010	E13	1876	14.66	15.69
2010	E19b	277	2.1640625	2.32
2010	E20d	1003	7.84	8.34
2010	E21b	911	7.1171875	7.57
2010	E22b	1233	9.6328125	10.26
2010	H18	1059	8.2734375	8.87
2010	H19b	442	3.453125	3.69
2010	H20b	803	6.2734375	7.1
2010	H21b	1396	10.90625	14.86
2010	K13a	697	5.45	8.08

SIEMBRA	LOTES	No. PALMAS	A. NETA	A. BRUTA
2010	L4a	961	7.51	9.52
2010	M10a	1077	8.41	9.51
2010	M11a	819	6.4	7.34
2010	M9a	2147	16.77	19.02
2010	N4a	296	2.31	2.65
2011	D35	1670	13.05	15.84
2011	D36	2093	16.35	18.6
2011	E35	1947	15.2109375	16.66
2011	E36	2974	23.234375	25.8
2011	E37	1948	15.22	17.17
2011	J15a	2604	20.34	28.2
2012	I10A	678	5.3	6.01
2012	I11A	1181	9.23	10.12
2012	I12A	1415	11.05	14.06
2012	I20A	765	5.98	6.4
2012	I21	1043	8.15	10
2012	I22	1180	9.22	10.5
2013	H13A	820	5.73426573	7.5
2013	H14C	2234	17.453125	19.81
2013	H15A	2544	19.875	24.13
2013	I13A	2435	19.0234375	22.55
2013	L5A	1849	14.4453125	20.71
2013	M5A	696	5.4375	5.66
2013	M6A	1200	9.375	10
2013	M8A	2656	18.5734266	22.33
2013	N5A	1843	14.3984375	17.49
2013	N8A	0	0	0
2014	G19A	3004	22.13	24.58
2014	G20A	2930	22.13	24.58
2014	G21A	2938	22.13	24.58
2014	G22A	2832	22.13	24.58
2014	H12B	2781	21.7265625	24.58
2014	L12B	1436	11.21875	12.88

Tabla 15. Área de la plantación sembrada y vegetativa total.

SIEMBRA	A. BRUTA	A. NETA	N°. PALMAS
2006	3.6	2.9375	376
2009	172.48	158.77	20318
2010	166.82	146.58	18634
2012	57.09	48.93	6262
2013	150.18	124.31	16277

2014	135.78	121.46	15921
TOTAL	685.95	602.9875	77788

ANEXO 14 Variedades vegetativas en lote.

LOTE	VARIEDAD
D14	Coari x Lame PDA
D16	Coari x Lame PDA
D35	Coari x Lame La Cabaña
D36	Coari x Lame La Cabaña
E12	Coari x Lame PDA
E13	Coari x Lame PDA
E19B	Coari x Lame PDA
E20C	Coari x Lame PDA
E20D	Coari x Lame PDA
E21B	Coari x Lame PDA
E22B	Coari x Lame PDA
E23A	Hibrido PDA Coari X La Me
E28A	Coari x Lame PDA
E29	Coari x Lame PDA
E30	Coari x Lame PDA
E31	Taisha
E32	Taisha
E33	Coari x Lame PDA
E34	Coari x Lame PDA
E35	Taisha x Nigeria RGS
E36	Coari x Lame La Cabaña
E37	Coari x Lame La Cabaña
G19a	Ogt
G20a	Ogt
G21a	Ogt
H12B	Ogt
H13A	Hibrido ASD Amazon
H14C	Hibrido ASD Amazon
H15A	Hibrido ASD Amazon
H18	Coari x Lame PDA

LOTE	VARIEDAD
H19B	Coari x Lame PDA
H20B	Coari x Lame PDA
H21B	Coari x Lame PDA
H8	Coari x Lame PDA
I10A	Coari x Lame La Cabaña
I11A	Coari x Lame La Cabaña
I12A	Coari x Lame La Cabaña
I13A	Coari x Lame La Cabaña
I14	Coari x Lame PDA
I15	Coari x Lame PDA
I20A	Coari x Lame La Cabaña
I21	Coari x Lame La Cabaña
I22	Coari x Lame La Cabaña
I6	Coari x Lame PDA
I7	Coari x Lame PDA
J10B	Coari x Lame PDA
J15A	Taisha x Yangambi RGS
K13A	Coari x Lame PDA
L4A	Coari x Lame PDA
M10A	Coari x Lame PDA
M11A	Coari x Lame PDA
M5A	Coari x Lame La Cabaña
M6A	Taisha x Avros RGS
M8A	Hibrido ASD Amazon
M9A	Coari x Lame PDA
N4A	Coari x Lame PDA
N5A	Hibrido ASD Amazon

ANEXO 15 Bienes muebles detallados en la investigación de campo de la empresa Palmicultora

Palpailon S.A.

CANTIDAD	ARTICULO	MARCA O MODELO	SERIE	ESTADO	AÑO DE FABRICACIÓN	OBSERVACIONES
3	Tractor	CASE IH	Farmer 95 182539/182509/182505	Regular	1995	2 reparaciones, Motor Tipi, Hidráulico.
1	Refrigerador	Electrolux Modelo ERDW093 MSJW	21001612	Bueno	2012	60 Hz, (Refrigerante R134, 22Kg peso, subtropical, Dimensiones 472 x 450 x 832, 1 puerta
1	Soldadora Mecánica	MILLER Bobcat	LC303413	Bueno	2010	10kw Max.
6	Bufalito mecánico	Buffalo MY10	Hitachi 114362	Deficiente	2008	4 llantas, gata hidráulica para cajón.
1	Bufalito mecánico	Buffalo MY10	Hitachi 114362-77011	Regular	2008	2 reparaciones, 4 llantas, gata hidráulica para cajón.
2	Acondicionador climático	Panasonic Inverter Mod. CUY518P VKV	6903101369/6905142541	Bueno	2005	50Hz, refrigerante R22 1.04Kg.
1	Acondicionador climático	Prima Mod. ASW12A2	O195134100853	Bueno	2005	60Hz, refrigerante R22 0.76Kg
1	Acondicionador climático	Prima Mod. ASW24A2	O197134100094	Bueno	2007	60 Hz, refrigerante R22 7.09Kg
1	Acondicionador climático	Prima Mod. ASW12A2	O195204404002	Bueno	2007	60 Hz, refrigerante R20 0.78Kg
1	Acondicionador climático	Prima Mod. ASW24A2	O196134400092	Bueno	2006	60 Hz, refrigerante R22 1.06Kg
1	Acondicionador climático	Lennox		Bueno	2005	60 Hz, refrigerante R22 0.89Kg
2	Acondicionador climático	Everwell		Bueno	2007	50 Hz, refrigerante R22
2	Acondicionador climático	Westinghouse		Bueno	2009	60 Hz, Refrigerante R22 1.09Kg.
1	Acondicionador climático doble	LG Mod. M483CX		Bueno	2004	60 Hz, refrigerante R22 1.16Kg

CANTIDAD	ARTICULO	MARCA O MODELO	SERIE	ESTADO	AÑO DE FABRICACIÓN	OBSERVACIONES
2	Lavadora	Electrolux Domestic PNC Mod. EW112PL CW	92100187	Bueno	2011	127v, clase E, 60Hz, Cap. 12 Kg.
10	Intercomunicadores	Icom ICFR5000	FR5000	Regular	2002	VHK Fm, Repeater
5	Intercomunicadores	Icom ICFR5000	FR5000	Deficiente	2002	VHK Fm, Repeater
2	Secadora	Whirlpool	W10280175	Bueno	2006	Cap. 15Kg. 127v
1	Estación climática	Davis Vantage		Bueno	2005	Resistencia UV.
8	Veladores	Mod. Simple		Bueno	2010	Madera con armellas didácticas metálicas redondas.
22	Cama Individual	Mod. Simple		Bueno	2010	Madera con soporte metálico, 1 plaza y 1/2
16	Cama litera	Mod. Simple		Bueno	2010	Madera, de 1 plaza
8	Aparadores	Mod. Simple		Bueno	2010	Madera con armellas alargadas metálicas.
10	Armario Semanero	Mod. Simple		Bueno	2010	Madera
4	Routers	D-Link		Bueno	2015	4G, 100/500/700/1500Hz, 3 Antenas
1	Microondas	Electrolux		Bueno	2006	Blanco.
1	Microondas	LG		Bueno	2012	Blanco
1	Televisor	Sony Bravía HD 1080		Bueno	2007	Color platino con negro 50"
1	Televisor	Panasonic	Panablack 15	Regular	2006	Negro 40"
1	Televisor	Kalley	K-LED40FHDZT2	Bueno	2014	Negro 40" TDT
1	Televisor	Challenger		Bueno	2014	Negro de 40" TDT
2	Juegos de Sala	Mod. Simple		Bueno	2011	Color Crema, Simples de madera con cojines con mesa central y p
3	Dispensadores de agua	Whirlpool		Bueno	2009	Blanco, Dispensador Agua fría y caliente

CANTIDAD	ARTICULO	MARCA O MODELO	SERIE	ESTADO	AÑO DE FABRICACIÓN	OBSERVACIONES
1	Copiadora	Ricoh	Alicio MP171	Bueno	2012	Celeste y Blanco
1	Computadores	Samsung	B2030	Bueno	2009	Negro, 50Hz, N363, CPU Intel Core i3, 500Gb negro, 2Gb RAM, Ethernet, Teclado Genius Multimedia Básica.
1	Computadores	Samsung	B40N	Bueno	2010	Negro, 50Hz, N363, CPU Intel Core i5, 750Gb negro, 4Gb RAM, Ethernet, Teclado Genius Multimedia Básica.
1	Computadores	Samsung	B010	Bueno	2008	Negro, 50Hz, N363, CPU Intel Core 2 Duo, 500Gb negro, 2Gb RAM, Ethernet, Teclado Genius Multimedia Básica.
1	Computadores	Samsung	S105A	Bueno	2010	Negro, 50Hz, N363, CPU Intel Core i3, 500Gb negro, 2Gb RAM, Ethernet, Teclado Genius Multimedia Básica.
1	Computadores	LG Flatron	E2242C BN	Bueno	2012	Negro, 50Hz, N98, 19 v, CPU Intel Core i5, 500Gb negro, 4Gb RAM, Ethernet, Teclado Genius Multimedia Básica.
1	Computadores	LG Flatron	E2240C BN	Bueno	2010	Negro, 50Hz, N98, 19 v, CPU Intel

CANTIDAD	ARTICULO	MARCA O MODELO	SERIE	ESTADO	AÑO DE FABRICACIÓN	OBSERVACIONES
						Core i3, 500Gb negro, 2Gb RAM, Ethernet, Teclado Genius Multimedia Básica.
1	Computadores	LG Flatron	E1233C BN	Bueno	2011	Negro, 50Hz, N98, 19 v, CPU Intel Core 2 Dúo, 500Gb negro, 2Gb RAM, Ethernet, Teclado Genius Multimedia Básica.
1	Computadores	LG Flatron	E154B BN	Bueno	2012	Negro, 50Hz, N98, 19 v, CPU Intel Core i3, 500Gb negro, 2Gb RAM, Ethernet, Teclado Genius Multimedia Básica.
1	Computadores	LG Flatron	E1354D BN	Bueno	2013	Negro, 50Hz, N98, 19 v, CPU Intel Core i7, 750Gb negro, 4Gb RAM, Ethernet, Teclado Genius Multimedia Básica.
5	Archivadores	Mod. Simple		Bueno	2013	Negros, metálicos, 4 cajones con seguro.
3	Impresoras	Epson L350		Bueno	2012	Color negro.
1	Impresora	Hp LaserJet	P1505n	Bueno	2013	Color negro
1	Impresora	Hp LaserJet	P12013	Bueno	2013	Color blanco
3	Antena Satelital	DIRECTV TV		Bueno	2011	
3	Decodificador satelital	DIRECTV TV		Bueno	2011	
1	Antena Satelital	Claro TV		Bueno	2013	

CANTIDAD	ARTICULO	MARCA O MODELO	SERIE	ESTADO	AÑO DE FABRICACIÓN	OBSERVACIONES
1	Decodificador satelital	Claro TV		Bueno	2013	
8	Comedor de 6 sillas	Mod. Simple		Bueno	2010	Madera,
1	Juego de Sala	Mod. Playa		Bueno	2010	Madera, Cojines de tela crema
1	Mesa de Villar			Bueno	2011	Madera, Tela especial verde
1	Plotter de impresión	Hp DesignJet	DesignJet 111	Bueno	2013	Blanco con plomo
1	Computador	IBM		Regular	2000	Blanco
1	Impresora	Zebra	LP 2844	Bueno	2010	Crema con Negro, Impresión de mini papel.
1	Escáner	Hp ScanJet	Enterprise Flow 7500	Bueno	2014	Negro
1	Ventilador	Smc		Bueno	2012	Metálico 3 aletas, 3 velocidades.
7	Escritorios	Modelo simple.		Bueno	2010	Madera con cajones
28	Extintores de incendios	Indufuego		Bueno	2011	Rojos con sellos de la empresa degradables
3	Container	Para oficinas		Bueno	2010	20 Pies, metálico, de 2.35m x 12m,

CANTIDAD	ARTICULO	MARCA O MODELO	SERIE	ESTADO	AÑO DE FABRICACIÓN	OBSERVACIONES
						Baño incluido.
15	GPS	Garmin	Etrex 10	Bueno	2013	Amarillo con negro, con +- 3 metros de error
2	GPS	Garmin	Gsp 62	Bueno	2016	Gps World track, 250000 world track point.
1	Emplastadora	Peach	330	Bueno	2013	Blanca
1	Rodillo	Volvo Ingersoll Rand	SD-100D C	Bueno	2010	Crema, potencia de vibración 50.
2	Rolo			Bueno	2006	Metálico, 500 kg.
1	Mezclador			Bueno	2007	Metálico, color naranja, 50 kg, a motor 2 hp.
1	Rastra Aradora	CRSG	CRSG-L	Bueno	2008	Discos de 18, 20, 22 y 24 diámetros.
1	Compresor	Weq	11796742	Bueno	2012	2 Hp, 60 Hz, 3490 rpm, 127/220 v.

CANTIDAD	ARTICULO	MARCA O MODELO	SERIE	ESTADO	AÑO DE FABRICACIÓN	OBSERVACIONES
1	Empacadora al vacío	Vacmaster Vacuum	VP-215	Bueno	2009	110v, 60 Hz, 0.4Kw
1	Balanza electrónica	Yamato	SPS 5005	Bueno	2011	Libras, onzas y gramos, color gris
2	Balanza electrónica	Boeco	BWL 61	Bueno	2012	Gramos, Azul con Plomo
1	Congelador	Whirlpool S-03-XEH19CD XCW	JE8364005	Bueno	2010	Refrigerante 33kg, R134a 230 g, 115v.
2	Motos	Suzuki GN125	Serie H regula	Bueno	2011	125cc, Sistema de arranque eléctrico, color rojo
1	Bomba	Jacto	600m2	Bueno	2010	Cap. 80 litros, color negro, regulador de presión.
1	Generador eléctrico	Yamaha FW	EF4000d	Bueno	2009	Color azul, gasolina,
1	Estufa	Ecocell	Estándar 22	Bueno	2013	Color blanco, temperatura de 5° a 250°, cámara de acero

CANTIDAD	ARTICULO	MARCA O MODELO	SERIE	ESTADO	AÑO DE FABRICACIÓN	OBSERVACIONES
						inoxidable, pantalla led.
1	Balanza	A12E		Bueno	2012	Pantalla led, entrada AC/DC, Peso Máximo 50Kg,
8	Taburetes			Regular	2012	Color café, madera.
1	Chapeadora mecánica	CAHI		Regular	2009	
1	Subsoladora	Tortella 205	35009	Regular	2009	Enganche de tres puntos, patines regulables, sin protección
1	Retroexcavadora	New Holland B95	031066096	Bueno	1996	4 marchas delantera y 4 marchas atrás,
1	Excavadora de cadenas	Doosan DX 225		Bueno	2006	
2	Vehículos	Chevrolet Vitara		Bueno	2012	3p, 5 velocidades, 4x4, color blanco, gasolina,

CANTIDAD	ARTICULO	MARCA O MODELO	SERIE	ESTADO	AÑO DE FABRICACIÓN	OBSERVACIONES
						transmisión mecánica.
1	Camioneta	Chevrolet Luv Dmax		Bueno	2013	Color Gris, Doble cabina, transmisión hidráulica, 4x4,

ANEXO 16 Flujos de caja de las siembras de la plantación

Flujos de caja (Siembra 2009) en la empresa Palmicultora Palpailon S.A.

Año de siembra	Años	Rendimiento (Tm/ha)	Precio venta (USD/TMRFF)	Cobros anuales (USD/ha)	Pagos anuales (USD/ha)	Flujos de caja (USD/ha)
2009	0	0	0.00	0.00	8500.00	-8500.00
2010	1	0	0.00	0.00	4300.00	-4300.00
2011	2	4.17	196.09	817.69	3200.00	-2382.31
2012	3	74.34	174.58	12978.05	5800.00	7178.05
2013	4	189.45	150.57	28525.05	9500.00	19025.05
2014	5	267.58	147.42	39445.61	11350.00	28095.61
2015	6	210.73	117.09	24674.54	12540.00	12134.54
2016	7	218.17	130.99	28578.42	15003.00	13575.42
2017	8	218.17	130.99	28578.42	19645.90	8932.52
2018	9	218.17	130.99	28578.42	19645.90	8932.52
2019	10	218.17	130.99	28578.42	19645.90	8932.52
2020	11	218.17	130.99	28578.42	19645.90	8932.52
2021	12	218.17	130.99	28578.42	19645.90	8932.52
2022	13	218.17	130.99	28578.42	19645.90	8932.52
2023	14	218.17	130.99	28578.42	19645.90	8932.52
2024	15	218.17	130.99	28578.42	19645.90	8932.52
2025	16	218.17	130.99	28578.42	19645.90	8932.52
2026	17	218.17	130.99	28578.42	19645.90	8932.52
2027	18	218.17	130.99	28578.42	19645.90	8932.52
2028	19	218.17	130.99	28578.42	19645.90	8932.52
2029	20	218.17	130.99	28578.42	19645.90	8932.52
2030	21	218.17	130.99	28578.42	19645.90	8932.52

Año de siembra	Años	Rendimiento (Tm/ha)	Precio venta (USD/TMRFF)	Cobros anuales (USD/ha)	Pagos anuales (USD/ha)	Flujos de caja (USD/ha)
2031	22	218.17	130.99	28578.42	19645.90	8932.52
2032	23	218.17	130.99	28578.42	19645.90	8932.52
2033	24	218.17	130.99	28578.42	19645.90	8932.52
2034	25	218.17	130.99	28578.42	19645.90	8932.52

TIR = 50.17%

Flujos de cajas actualizado (Siembra 2009) en la empresa Palmicultora Palpailon S.A.

Año	Flujos de caja actualizado
8	5948.35112
9	3961.12916
10	2637.79725
11	1756.56336
12	1169.73161
13	778.948299
14	518.717668
15	345.424747
16	230.025432
17	153.178659
18	102.004815
19	67.9271006
20	45.2340512
21	30.1222836
22	20.0590472
23	13.3577314
24	8.89518766
25	5.92348812
Costo de Actualización	17793.39

Flujos de cajas Siembra 2010 en la empresa Palmicultora Palpailon S.A..

Año de siembra	Años	Rendimiento (Tm/ha)	Precio venta (USD/TMRFF)	Cobros anuales (USD/ha)	Pagos anuales (USD/ha)	Flujos de caja (USD/ha)
2010	1	0	0.00	0.00	6450.00	-6450.00
2011	2	0	0.00	0.00	3210.00	-3210.00
2012	3	8.93	174.58	1558.97	2560.23	-1001.26
2013	4	171.21	150.57	25778.69	5678.95	20099.74
2014	5	287.46	147.42	42376.25	7895.00	34481.25
2015	6	235.71	117.09	27599.47	10365.32	17234.15
2016	7	219.47	130.99	28748.71	15356.00	13392.71

2017	8	219.47	130.99	28748.71	15356.00	13392.71
2018	9	219.47	130.99	28748.71	15356.00	13392.71
2019	10	219.47	130.99	28748.71	15356.00	13392.71
2020	11	219.47	130.99	28748.71	15356.00	13392.71
2021	12	219.47	130.99	28748.71	15356.00	13392.71
2022	13	219.47	130.99	28748.71	15356.00	13392.71
2023	14	219.47	130.99	28748.71	15356.00	13392.71
2024	15	219.47	130.99	28748.71	15356.00	13392.71
2025	16	219.47	130.99	28748.71	15356.00	13392.71
2026	17	219.47	130.99	28748.71	15356.00	13392.71
2027	18	219.47	130.99	28748.71	15356.00	13392.71
2028	19	219.47	130.99	28748.71	15356.00	13392.71
2029	20	219.47	130.99	28748.71	15356.00	13392.71
2030	21	219.47	130.99	28748.71	15356.00	13392.71
2031	22	219.47	130.99	28748.71	15356.00	13392.71
2032	23	219.47	130.99	28748.71	15356.00	13392.71
2033	24	219.47	130.99	28748.71	15356.00	13392.71
2034	25	219.47	130.99	28748.71	15357.00	13391.71

TIR= 79.43%

Flujos de cajas Actualizado Siembra 2010 en la empresa Palmicultora Palpailon S.A..

Año	Flujos de caja actualizado
8	7443.45871
9	4136.957
10	2299.25548
11	1277.88995
12	710.231085
13	394.73524
14	219.387623
15	121.932182
16	67.7679844
17	37.6643773
18	20.9332671
19	11.6343798
20	6.46620489
21	3.59381473
22	1.99738557
23	1.11011541
24	0.61698464
25	0.34288473
Costo de Actualización	16755.97

Flujos de cajas Siembra 2011 en la empresa Palmicultora Palpailon S.A.

Año de siembra	Años	Rendimiento (Tm/ha)	Precio venta (USD/TMRFF)	Cobros anuales (USD/ha)	Pagos anuales (USD/ha)	Flujos de caja (USD/ha)
2011	1	0	0.00	0.00	6320.00	-6320.00
2012	2	0	0.00	0.00	4562.36	-4562.36
2013	3	0.32	150.57	48.18	2356.00	-2307.82
2014	4	18.78	147.42	2768.48	1245.26	1523.22
2015	5	40.66	117.09	4760.91	2315.00	2445.91
2016	6	65.97	130.99	8641.51	3265.00	5376.51
2017	7	65.97	130.99	8641.51	4562.32	4079.19
2018	8	65.97	130.99	8641.51	4562.32	4079.19
2019	9	65.97	130.99	8641.51	4562.32	4079.19
2020	10	65.97	130.99	8641.51	4562.32	4079.19
2021	11	65.97	130.99	8641.51	4562.32	4079.19
2022	12	65.97	130.99	8641.51	4562.32	4079.19
2023	13	65.97	130.99	8641.51	4562.32	4079.19
2024	14	65.97	130.99	8641.51	4562.32	4079.19
2025	15	65.97	130.99	8641.51	4562.32	4079.19
2026	16	65.97	130.99	8641.51	4562.32	4079.19
2027	17	65.97	130.99	8641.51	4562.32	4079.19
2028	18	65.97	130.99	8641.51	4562.32	4079.19
2029	19	65.97	130.99	8641.51	4562.32	4079.19
2030	20	65.97	130.99	8641.51	4562.32	4079.19
2031	21	65.97	130.99	8641.51	4562.32	4079.19
2032	22	65.97	130.99	8641.51	4562.32	4079.19
2033	23	65.97	130.99	8641.51	4562.32	4079.19
2034	24	65.97	130.99	8641.51	4562.32	4079.19
2035	25	65.97	130.99	8641.51	4562.32	4079.19

TIR= 20.51%

Flujos de cajas Actualizado Siembra 2011 en la empresa Palmicultora Palpailon S.A.

Año	Flujos de caja actualizado
7	3384.81508
8	2808.63802
9	2330.54017
10	1933.82609
11	1604.6423
12	1331.49353
13	1104.84126
14	916.770659
15	760.714208

16	631.222325
17	523.773079
18	434.614284
19	360.632463
20	299.24413
21	248.305571
22	206.037981
23	170.965353
24	141.862932
25	117.714443
Costo de Actualización	19310.65

Flujos de cajas Siembra 2012 en la empresa Palmicultora Palpailon S.A.

Año de siembra	Años	Rendimiento (Tm/ha)	Precio venta (USD/TMRFF)	Cobros anuales (USD/ha)	Pagos anuales (USD/ha)	Flujos de caja (USD/ha)
2012	1	0	0.00	0.00	4562.25	-4562.25
2013	2	0	0.00	0.00	3564.25	-3564.25
2014	3	1.04	147.42	153.31	1256.25	1634.72
2015	4	24.69	117.09	2890.97	2325.00	565.97
2016	5	55.07	130.99	7213.70	5624.36	1589.34
2017	6	55.07	130.99	7213.70	5624.36	1589.34
2018	7	55.07	130.99	7213.70	5624.36	1589.34
2019	8	55.07	130.99	7213.70	5624.36	1589.34
2020	9	55.07	130.99	7213.70	5624.36	1589.34
2021	10	55.07	130.99	7213.70	5624.36	1589.34
2022	11	55.07	130.99	7213.70	5624.36	1589.34
2023	12	55.07	130.99	7213.70	5624.36	1589.34
2024	13	55.07	130.99	7213.70	5624.36	1589.34
2025	14	55.07	130.99	7213.70	5624.36	1589.34
2026	15	55.07	130.99	7213.70	5624.36	1589.34
2027	16	55.07	130.99	7213.70	5624.36	1589.34
2028	17	55.07	130.99	7213.70	5624.36	1589.34
2029	18	55.07	130.99	7213.70	5624.36	1589.34
2030	19	55.07	130.99	7213.70	5624.36	1589.34
2031	20	55.07	130.99	7213.70	5624.36	1589.34
2032	21	55.07	130.99	7213.70	5624.36	1589.34
2033	22	55.07	130.99	7213.70	5624.36	1589.34
2034	23	55.07	130.99	7213.70	5624.36	1589.34
2035	24	55.07	130.99	7213.70	5624.36	1589.34
2036	25	55.07	130.99	7213.70	5624.36	1589.34

TIR= 15.96%

Flujos de cajas Actualizado Siembra 2012 en la empresa Palmicultora Palpailon S.A.

Año	Flujos de caja actualizado
6	1370.6273
7	1182.00916
8	1019.34761
9	879.070639
10	758.097807
11	653.772586
12	563.804024
13	486.216437
14	419.306024
15	361.603452
16	311.841588
17	268.927676
18	231.919339
19	200.003884
20	172.480457
21	148.744652
22	128.275237
23	110.622709
24	95.3994249
25	82.2710845
Costo de Actualización	9444.34

Elaborado por: (El autor).

Flujos de cajas Siembra 2013 en la empresa Palmicultora Palpailon S.A.

Año de siembra	Años	Rendimiento (Tm/ha)	Precio venta (USD/TMRFF)	Cobros anuales (USD/ha)	Pagos anuales (USD/ha)	Flujos de caja (USD/ha)
2013	1	0	0.00	0.00	2350.00	-2350.00
2014	2	0	0.00	0.00	1256.36	-1256.36
2015	3	19.99	117.09	2340.63	2150.00	190.63
2016	4	51.07	130.99	6689.74	4580.56	2109.18
2017	5	51.07	130.99	6689.74	4580.56	2109.18
2018	6	51.07	130.99	6689.74	4580.56	2109.18
2019	7	51.07	130.99	6689.74	4580.56	2109.18
2020	8	51.07	130.99	6689.74	4580.56	2109.18
2021	9	51.07	130.99	6689.74	4580.56	2109.18
2022	10	51.07	130.99	6689.74	4580.56	2109.18
2023	11	51.07	130.99	6689.74	4580.56	2109.18
2024	12	51.07	130.99	6689.74	4580.56	2109.18
2025	13	51.07	130.99	6689.74	4580.56	2109.18
2026	14	51.07	130.99	6689.74	4580.56	2109.18
2027	15	51.07	130.99	6689.74	4580.56	2109.18

2028	16	51.07	130.99	6689.74	4580.56	2109.18
2029	17	51.07	130.99	6689.74	4580.56	2109.18
2030	18	51.07	130.99	6689.74	4580.56	2109.18
2031	19	51.07	130.99	6689.74	4580.56	2109.18
2032	20	51.07	130.99	6689.74	4580.56	2109.18
2033	21	51.07	130.99	6689.74	4580.56	2109.18
2034	22	51.07	130.99	6689.74	4580.56	2109.18
2035	23	51.07	130.99	6689.74	4580.56	2109.18
2036	24	51.07	130.99	6689.74	4580.56	2109.18
2037	25	51.07	130.99	6689.74	4580.56	2109.18

TIR= 35.94%

Flujos de cajas Actualizado Siembra 2013 en la empresa Palmicultora Palpailon S.A.

Año	Flujos de caja actualizado
5	1551.58313
6	1141.39744
7	839.650857
8	617.675789
9	454.383364
10	334.25989
11	245.892968
12	180.887248
13	133.066825
14	97.8884921
15	72.0101113
16	52.9730923
17	38.9688122
18	28.6667865
19	21.0882652
20	15.5132467
21	11.412073
22	8.39510989
23	6.17572897
24	4.54307673
25	3.34204209
Costo de Actualización	5859.77

Flujos de cajas Siembra 2014 en la empresa Palmicultora Palpailon S.A.

Año de siembra	Años	Rendimiento (Tm/ha)	Precio venta (USD/TMRFF)	Cobros anuales (USD/ha)	Pagos anuales (USD/ha)	Flujos de caja (USD/ha)
2014	1	0	0.00	0.00	1548.60	-1548.60
2015	2	0.3	117.09	35.13	1256.00	-1220.87
2016	3	21.00	130.99	2750.82	1673.54	1077.28
2017	4	21.00	130.99	2750.82	1673.54	1077.28
2018	5	21.00	130.99	2750.82	1673.54	1077.28
2019	6	21.00	130.99	2750.82	1673.54	1077.28
2020	7	21.00	130.99	2750.82	1673.54	1077.28
2021	8	21.00	130.99	2750.82	1673.54	1077.28
2022	9	21.00	130.99	2750.82	1673.54	1077.28
2023	10	21.00	130.99	2750.82	1673.54	1077.28
2024	11	21.00	130.99	2750.82	1673.54	1077.28
2025	12	21.00	130.99	2750.82	1673.54	1077.28
2026	13	21.00	130.99	2750.82	1673.54	1077.28
2027	14	21.00	130.99	2750.82	1673.54	1077.28
2028	15	21.00	130.99	2750.82	1673.54	1077.28
2029	16	21.00	130.99	2750.82	1673.54	1077.28
2030	17	21.00	130.99	2750.82	1673.54	1077.28
2031	18	21.00	130.99	2750.82	1673.54	1077.28
2032	19	21.00	130.99	2750.82	1673.54	1077.28
2033	20	21.00	130.99	2750.82	1673.54	1077.28
2034	21	21.00	130.99	2750.82	1673.54	1077.28
2035	22	21.00	130.99	2750.82	1673.54	1077.28
2036	23	21.00	130.99	2750.82	1673.54	1077.28
2037	24	21.00	130.99	2750.82	1673.54	1077.28
2038	25	21.00	130.99	2750.82	1673.54	1077.28

TIR= 32.81%

Flujos de cajas Actualizado Siembra 2014 en la empresa Palmicultora Palpailon S.A.

Año	Flujos de caja actualizado
4	811.1753247
5	610.8012753
6	459.9230112
7	346.3142347
8	260.7687509
9	196.3544511
10	147.8515747

Año	Flujos de caja actualizado
11	111.3297306
12	83.82940085
13	63.12211847
14	47.5298857
15	35.7891986
16	26.94866015
17	20.29188449
18	15.2794452
19	11.50516335
20	8.663193064
21	6.523237592
22	4.91188738
23	3.698567972
24	2.784959016
25	2.097026952
Costo de Actualización	3277.49

ANEXO 17 Infraestructura de inmuebles de la empresa Palmicultora Palpailon S.A.

Construcciones	Estructura	Piso	Mampostería	Cubierta	Puertas	Ventanas	Estado
Casa de Gerentes	Mixta	Cerámica mediana calidad	Bloque revestido y pulido	Teja vidriada sobre madera labrada	Madera con vidrios	Madera y vidrios	Bueno
Estacionamientos cubiertos	Madera	Alisado	No tiene	Teja sobre madera	No tiene	No tiene	Bueno
Baño trabajadores	Mixta	Baldosa	Bloque revestido, azulejos	Teja sobre madera	Madera	Madera y vidrios	Bueno
Dormitorio trabajadores	Mixta	Baldosa	Bloque revestido	Teja sobre madera	Madera	Madera y vidrios	Bueno
Cisterna elevada	Hormigón	Alisado	No tiene	No tiene	No tiene	No tiene	Bueno

Cocina y comedor	Mixta	Baldosa	Bloque revestido, azulejos	Teja sobre madera	Madera	Madera y vidrios	Bueno
Comedor Ingenieros	Mixta	Baldosa	Bloque revestido	Teja sobre madera	Madera	Madera y vidrios	Bueno
Corredores cubiertos	Madera	Alisado	No tiene	Teja sobre madera	No tiene	No tiene	Bueno
Dormitorio personal oficinas	Mixta	Cerámica mediana calidad	Bloque revestido	Teja sobre madera	Madera	Madera y vidrios	Bueno
Asadero	Madera	Alisado	No tiene	Paja sobre madera	No tiene	No tiene	Bueno
Oficinas principal y dormitorios	Mixta	Cerámica de	Bloque revestido y pulido	Planchas de fibroceme	Madera	Madera y vidrios	Bueno

		mediana			nto sobre			
		calidad			madera			
					Planchas			
					de			
Oficina de recursos humanos	Mixta	Baldosa	Bloque revestido	fibroceme	Madera	Madera	Bueno	
				nto sobre				
				madera				
				Planchas				
				de				
Oficina de supervisores	Mixta	Baldosa	Bloque revestido	fibroceme	Madera	Madera	Bueno	
				nto sobre				
				madera				
				Planchas				
Bodega Principal	Mixta	Baldosa	Bloque revestido	de zinc	Madera	Madera	Bueno	

				sobre			
				madera			
				Planchas			
Baños y oficina de bodega	Mixta	Alisado	Bloque revestido y azulejos	metálicas sobre madera	Madera	Madera y vidrios	Bueno
				Planchas			
Mecánica	Madera	Alisado	No tiene	metálicas sobre madera	Hierro	No tiene	Bueno
				Planchas			
Galpón de tanques de combustibles	Madera	Bases de hormigón	No tiene	metálicas sobre madera	No tiene	No tiene	Bueno

Cubierta surtidor	de Madera	Alisado	No tiene	Planchas metálicas sobre madera	No tiene	No tiene	Bueno
Galpón Generador	de Madera	Alisado	No tiene	Planchas metálicas sobre madera	No tiene	No tiene	Bueno
Cancha básquet	de Pavimento con pilastras de hormigón, tablero y aro metálico	Alisado	No tiene	No tiene	No tiene	No tiene	Bueno
Estaderos	Madera	Tierra	No tiene	Planchas metálicas	No tiene	No tiene	Bueno

				sobre madera			
Cancha de futbol iluminada	Postes con reflectores eléctricos	Pasto	No tiene	No tiene	No tiene	No tiene	Bueno
Caseta de pozos profundos	Madera	Alisado	No tiene	Planchas metálicas sobre madera	No tiene	No tiene	Bueno
Campamentos	Madera	Madera	Madera	Planchas metálicas sobre madera	Madera	Madera	Regular
Riego pre vivero y vivero	Madera	Suelo	Plástico	Plástico	No tiene	No tiene	Malo

Bascula y caseta	Mixta	Alisado	Bloque revestido	Planchas metálicas sobre madera	Madera	Madera y vidrios	Bueno
Hangar	Mixta	Alisado	Bloque	Planchas metálicas sobre madera	Metálico	No tiene	Bueno
Bufalerías *	Madera	Bases de hormigón	No tiene	Planchas metálicas sobre madera	Madera	No tiene	Bueno

*Instalación de pía de cría para búfalos (semovientes) como medio de tracción en la recolección de frutos en la cosecha de palma

ANEXO 18 Cálculos de maquinarias y equipos de la empresa Palmicultora Palpailon S.A.

Equipo o maquinaria	Marca o modelo	Cantidad	Valor de reposición nuevo USD	Depreciación	Tiempo de existencia (Años)	Grado de operatividad	Valor de realización USD	Valor Total USD
Tractor	CASE IH	3	30000	0.2	22	0.5	14997.8	44993.4
Refrigerador	Electrolux Modelo ERDW093MSJ W	1	270	0.1	5	0.7	188.65	188.65
Soldadora Mecánica	MILLER Bobcat	1	8000	0.1	7	0.6	4799.58	4799.58
Bufalito mecánico	Buffalo MY10	6	9000	0.2	9	0.05	449.91	2699.46
Bufalito mecánico	Buffalo MY10	1	9000	0.2	9	0.3	2699.46	2699.46
Acondicionador climático	Panasonic Inverter Mod. CUY518PVKV	2	870	0.1	12	0.6	521.28	1042.56
Acondicionador climático	Prima Mod. ASW12A2	1	560	0.1	12	0.6	335.28	335.28
Acondicionador climático	Prima Mod. ASW24A2	1	560	0.1	10	0.7	391.3	391.3
Acondicionador climático	Prima Mod. ASW12A2	1	560	0.1	10	0.6	335.4	335.4
Acondicionador climático	Prima Mod. ASW24A2	1	560	0.1	11	0.6	335.34	335.34
Acondicionador climático	Lennox	1	900	0.1	12	0.6	539.28	539.28

Acondicionador climático	Everwell	2	1200	0.1	10	0.6	719.4	1438.8
Acondicionador climático	Westinhouse	2	1130	0.1	8	0.7	790.44	1580.88
Acondicionador climático doble	LG Mod. M483CX	1	1300	0.1	13	0.6	779.22	779.22
Lavadora	Electrolux Domestic PNC Mod. EW112PLCW	2	550	0.1	6	0.7	384.58	769.16
Intercomunicadores	Icom ICFR5000	10	120	0.1	15	0.5	59.25	592.5
Intercomunicadores	Icom ICFR5000	5	120	0.1	15	0.15	17.775	88.875
Secadora	Whirlpool	2	500	0.1	12	0.6	299.28	598.56
Estación climática	Davis Vantage	1	2000	0.33	12	0.6	1197.624	1197.624
Veladores	Mod. Simple	8	70	0.1	7	0.7	48.51	388.08
Cama Individual	Mod. Simple	22	130	0.1	7	0.7	90.51	1991.22
Cama litera	Mod. Simple	16	180	0.1	7	0.7	125.51	2008.16
Aparadores	Mod. Simple	8	150	0.1	7	0.7	104.51	836.08
Armario Semanero	Mod. Simple	10	160	0.1	7	0.7	111.51	1115.1
Routers	D-Link	4	30	0.33	2	0.8	23.472	93.888
Microondas	Electrolux	1	170	0.1	11	0.7	118.23	118.23
Microondas	LG	1	210	0.1	5	0.8	167.6	167.6
Televisor	Sony Bravía HD 1080	1	1570	0.1	10	0.7	1098.3	1098.3
Televisor	Panasonic	1	160	0.1	11	0.4	63.56	63.56

Televisor	Kalley	1	320	0.1	3	0.9	287.73	287.73
Televisor	Challenger	1	300	0.1	3	0.9	269.73	269.73
Juegos de Sala	Mod. Simple	2	220	0.1	6	0.7	153.58	307.16
Dispensadores de agua	Whirlpool	3	240	0.1	8	0.6	143.52	430.56
Copiadora	Ricoh	1	650	0.33	5	0.6	389.01	389.01
Computadores	Samsung	1	540	0.33	8	0.7	376.152	376.152
Computadores	Samsung	1	680	0.33	7	0.8	542.152	542.152
Computadores	Samsung	1	450	0.33	9	0.7	312.921	312.921
Computadores	Samsung	1	530	0.33	7	0.8	422.152	422.152
Computadores	LG Flatron	1	690	0.33	5	0.9	619.515	619.515
Computadores	LG Flatron	1	540	0.33	7	0.8	430.152	430.152
Computadores	LG Flatron	1	420	0.33	6	0.7	292.614	292.614
Computadores	LG Flatron	1	440	0.33	5	0.7	306.845	306.845
Computadores	LG Flatron	1	730	0.33	4	0.9	655.812	655.812
Archivadores	Mod. Simple	5	150	0.1	4	0.7	104.72	523.6
Impresoras	Epson L350	3	240	0.33	5	0.8	190.68	572.04
Impresora	Hp LaserJet	1	210	0.33	4	0.9	187.812	187.812
Impresora	Hp LaserJet	1	230	0.33	4	0.7	160.076	160.076
Antena Satelital	DIRECTV TV	3	10	0.33	6	0.6	4.812	14.436
Decodificador satelital	DIRECTV TV	3	50	0.33	6	0.9	43.218	129.654
Antena Satelital	Claro TV	1	10	0.33	4	0.6	5.208	5.208
Decodificador satelital	Claro TV	1	66	0.33	4	0.8	51.744	51.744
Comedor de 6 sillas	Mod. Simple	8	260	0.1	7	0.7	181.51	1452.08
Juego de Sala	Mod. Playa	1	160	0.1	7	0.8	127.44	127.44

Mesa de Villar		1	950	0.1	6	0.6	569.64	569.64
Plotter de impresión	Hp DesignJet	1	650	0.33	4	0.8	518.944	518.944
Computador	IBM	1	200	0.33	17	0.4	77.756	77.756
Impresora	Zebra	1	335	0.33	7	0.8	266.152	266.152
Escáner	Hp ScanJet	1	1445	0.33	3	0.7	1010.807	1010.807
Ventilador	Smc	1	30	0.1	5	0.6	17.7	17.7
Escritorios	Modelo simple.	7	90	0.1	7	0.6	53.58	375.06
Extintores de incendios	Indufuego	28	20	0.1	6	0.8	15.52	434.56
Conteiner	Para oficinas	3	2200	0.1	7	0.8	1759.44	5278.32
GPS	Garmin	15	125	0.33	4	0.6	74.208	1113.12
GPS	Garmin	2	650	0.33	1	1	649.67	1299.34
Emplasticadora	Peach	1	140	0.33	4	0.9	124.812	124.812
Rodillo	Volvo Ingersoll Rand	1	69000	0.2	7	0.8	55198.88	55198.88
Rolo		2	9800	0.2	11	0.6	5878.68	11757.36
Mezclador		1	850	0.1	10	0.7	594.3	594.3
Rastra Aradora	CRSG	1	3500	0.2	9	0.7	2448.74	2448.74
Compresor	Weq	1	450	0.1	5	0.7	314.65	314.65
Empacadora al vacío	Vacmaster Vacuum	1	2100	0.1	8	0.8	1679.36	1679.36
Balanza electrónica	Yamato	1	180	0.1	6	0.7	125.58	125.58
Balanza electrónica	Boeco	2	120	0.1	5	0.7	83.65	167.3

Congelador	Whirlpool S-03- XEH19CDXCW	1	750	0.1	7	0.7	524.51	524.51
Motos	Suzuki GN125	2	2500	0.2	6	0.8	1999.04	3998.08
Bomba	Jacto	1	1800	0.1	7	0.6	1079.58	1079.58
Generador eléctrico	Yamaha FW	1	680	0.1	8	0.6	407.52	407.52
Estufa	Ecocell	1	2800	0.1	4	0.8	2239.68	2239.68
Balanza	A12E	1	170	0.1	5	0.8	135.6	135.6
Taburetes		8	40	0.1	5	0.5	19.75	158
Chapeadora agrícola	CAHI	1	1960	0.2	8	0.5	979.2	979.2
Subsoladora	Tortella 205	1	2300	0.2	8	0.5	1149.2	1149.2
Retroexcavadora	New Holland B95	1	56000	0.2	21	0.7	39197.06	39197.06
Excavadora de cadenas	Doosan DX 225	1	145000	0.2	11	0.6	86998.68	86998.68
Vehículos	Chevrolet Vitara	2	15000	0.2	5	0.7	10499.3	20998.6
Camioneta	Chevrolet Luv D- max	1	25000	0.2	4	0.8	19999.36	19999.36
							TOTAL	343389.6