



UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO DE MONAGAS
ESCUELA DE CIENCIAS DEL AGRO Y DEL AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA AGRONÓMICA
SUBCOMISIÓN DE TRABAJOS DE GRADO
MATURÍN, ESTADO MONAGAS

PÉRDIDAS POBLACIONALES EN FINCAS DE PALMA ACEITERA (*Elais guineensis* Jacq.) DE PEQUEÑOS Y MEDIANOS PRODUCTORES DEL ESTADO MONAGAS, VENEZUELA, SEMBRADAS EN EL PERÍODO 2006 - 2013

Trabajo de grado

Modalidad Pasantías

Presentado por:

Br. ANA KARELYS JIMÉNEZ ANDRADE

Como requisito parcial para obtener el título de:

INGENIERO AGRÓNOMO

Maturín, noviembre 2022



**PÉRDIDAS POBLACIONALES EN FINCAS DE PALMA ACEITERA
(*Elais guineensis* Jacq.) DE PEQUEÑOS Y MEDIANOS PRODUCTORES
DEL ESTADO MONAGAS, VENEZUELA, SEMBRADAS EN EL
PERÍODO 2006 – 2013**

ANA KARELYS JIMÉNEZ ANDRADE

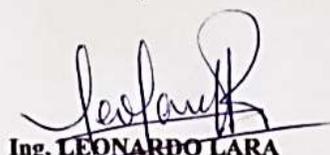
C.I. V. 23.632.809

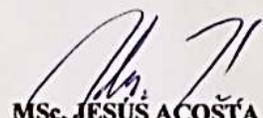
Trabajo de grado presentado en el departamento de Ingeniería Agronómica de la
Universidad de Oriente, Como requisito parcial para obtener el título de:

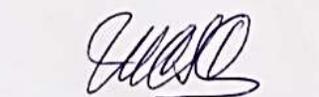
INGENIERO AGRÓNOMO

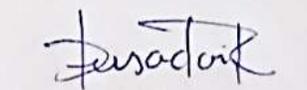

Dr. IVAN JOSÉ MAZA
(Asesor)


Ing. JOSÉ SALAZAR
(Asesor)


Ing. LEONARDO LARA
(Jurado principal)


MSc. JESÚS ACOSTA
(Jurado principal)


Dra. MARÍA C. SÁNCHEZ
(Jurado suplente)


Ing. ZURISADAI PRIETO
(Jurado suplente)



ACTA DE EVALUACIÓN DEL TRABAJO DE GRADO

CTG-ECAA-DIA-2023

MODALIDAD: PASANTÍAS DE GRADO

ACTA N° 1989

En Maturín, siendo las 02:00 p.m. del día 16 de marzo del 2023, reunidos en la sala del Consejo de Investigación, Campus Juanico del Núcleo de Monagas de la Universidad de Oriente, los miembros del jurado profesores: Jesús Acosta (Jurado), Leonardo Lara (Jurado), María Claudia Sánchez (Jurado), Iván Maza (Tutor académico) y José Salazar (Tutor empresarial), a fin de cumplir con el requisito parcial exigido por el Reglamento de Trabajo de Grado vigente para obtener el Título de **Ingeniero Agrónomo**, se procedió a la presentación y defensa del Trabajo de Grado, titulado: "PÉRDIDAS POBLACIONALES EN FINCAS DE PALMA ACEITERA (*Elaeis guineensis* Jacq.) DE PEQUEÑOS Y MEDIANOS PRODUCTORES DEL ESTADO MONAGAS, VENEZUELA, SEMBRADAS EN EL PERIODO 2006-2013", por la Bachiller: **Ana Karelys Jiménez Andrade**, C.I. 23.632.809. El jurado, luego de la discusión del mismo acuerda calificarlo como:

Prof. Jesús F. Acosta Mata. MSc. C.I. 11.005.240 Jurado	Prof. Leonardo E. Lara Rodríguez. Ing. C.I. 13.250.385 Jurado
Prof. María Claudia Sánchez Cuevas. Dra. C.I. 12.154.713 Jurado	Prof. Iván José Maza. Dr. C.I. 8.373.371 Tutor Académico
José Gregorio Salazar Espinoza. Ing. C.I. 5.484.940 Tutor Empresarial	Br. Ana Karelys Jiménez Andrade C.I. 23.632.809 Estudiante
MSc. Elizabeth Prada Andrade C.I. 10.116.469 Sub-Comisión de Trabajo de Grado	MSc. Rosalia Carmen Brandoz Yegues C.I. 9.93.103 Departamento Ing. Agronómica

Según lo establecido en resolución de Consejo Universitario N° 034/2009 de fecha 11/06/2009 y Artículo 43 Literal J del Reglamento de Trabajo de Grado de la Universidad de Oriente, esta Acta está asentada en la hoja N° 347 del libro de Actas de Trabajos de Grado del año 2011 del Departamento de Ingeniería Agronómica de la Escuela de Ciencias del Agro y del Ambiente y está debidamente firmada por los miembros del jurado, (los) asesor (es) y el estudiante.

DEL PUEBLO VENIMOS / HACIA EL PUEBLO VAMOS

RESOLUCIÓN

De acuerdo con el artículo número 41 del reglamento de trabajo de grado de la Universidad de Oriente: “Los Trabajos de Grado son de exclusiva propiedad de la Universidad de Oriente y solo podrán ser utilizados a otros fines con el consentimiento del Consejo de núcleo respectivo, el cual participa al consejo universitario”.

DEDICATORIA

A DIOS, por ser mi fuerza, por darme la sabiduría y la paciencia para estudiar esta carrera y lograr uno de mis sueños. Soy fiel creyente de que la sabiduría viene de DIOS. Porque Jehová da la sabiduría, y de su boca viene el conocimiento y la inteligencia (Proverbios 2:6).

A mis padres Carlos Jiménez y Gregoria Andrade, por enseñarme los buenos valores, el camino del bien y por todo el esfuerzo que han hecho siempre por mí.

A la memoria del Profesor Asdrúbal Díaz (†), por ser pilar importante de esta pasantía.

Al Ingeniero José Salazar, por ser mi padre de pasantías y mí motivador en todo su proceso, y por enseñarme en esta etapa de mi vida, que todas las cosas son posibles, si se realizan con la mejor actitud.

AGRADECIMIENTO

Ser agradecido te hace mejor persona, valoro a todas las personas e instituciones que hicieron parte de mi formación, muchas gracias.

Principalmente a DIOS por darme la fe necesaria para creer en mí siempre y estar conmigo a donde quiera que vaya.

A mis amados padres, Carlos Jiménez y Gregoria Andrade, por siempre inculcarme la importancia del estudio y apoyarme en todo.

A la Universidad de Oriente, Núcleo de Monagas, en especial a mí escuela de Ingeniería Agronómica por dar siempre lo mejor en cuanto a formación de sus estudiantes, teniendo yo el privilegio de formar parte de ella.

Al Profesor Iván Maza, tutor académico de esta pasantía, por su apoyo y colaboración. Sin ella, la culminación de este trabajo no hubiese sido posible.

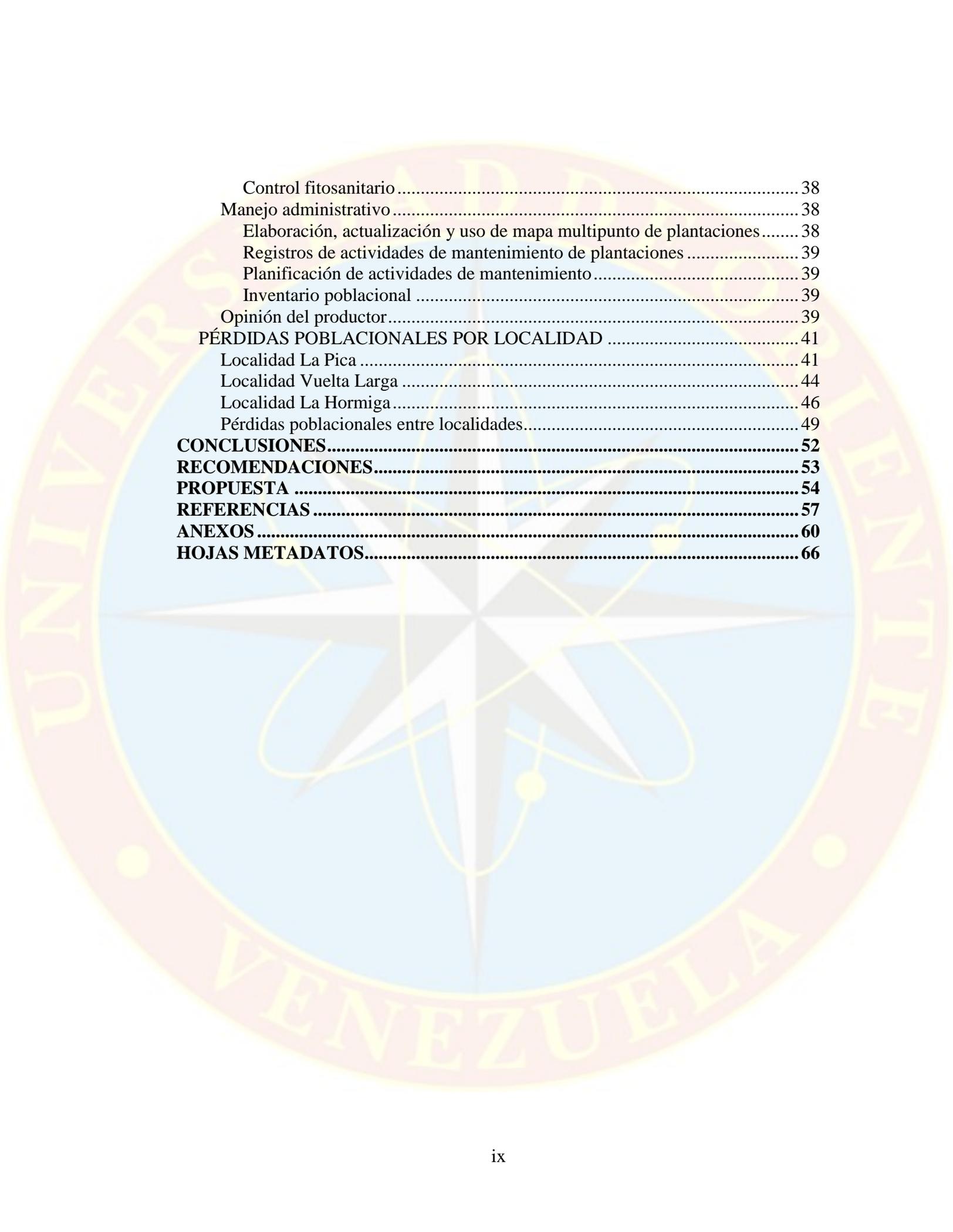
A la Asociación Venezolana de Cultivadores de Palma Aceitera (ACUPALMA), por permitirme realizar la pasantía en su organización, la cual fue muy importante para mi formación en campo.

Y por último, y no menos importante, al Ingeniero José Salazar, representante de ACUPALMA en el estado Monagas y Tutor Empresarial de esta pasantía. Atesoraré en mi corazón toda la paciencia, dedicación y colaboración que tuvo conmigo a lo largo de la pasantía.

ÍNDICE GENERAL

RESOLUCIÓN	iv
DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTO	vi
ÍNDICE GENERAL	vii
ÍNDICE DE CUADROS	x
INDICE DE FIGURAS	xi
RESUMEN	xii
SUMMARY	xiii
INTRODUCCIÓN	1
OBJETIVO GENERAL	3
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	3
MARCO TEÓRICO	4
ANTECEDENTES	4
BASES TEÓRICAS	5
Origen.....	5
Clasificación taxonómica.....	6
Morfología de la palma aceitera.....	6
Sistema radicular.....	6
Tallo.....	7
Hojas.....	7
Inflorescencia.....	8
Racimos.....	8
Frutos y semillas.....	8
Requerimientos edafoclimáticos.....	9
Mantenimiento de plantaciones.....	10
Control de malezas.....	10
Control fitosanitario.....	10
Fertilización.....	11
Poda.....	11
Drenaje.....	11
Riego.....	12
Eliminación de sombra.....	12
Mantenimiento de plantaciones y rendimientos en el estado Monagas.....	12
Palmicultores del estado Monagas.....	13
METODOLOGÍA	16
UBICACIÓN DE ZONA DE TRABAJO	16
UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE ACUPALMA	16
DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	17
Investigación documental.....	17

Investigación de campo	17
TÉCNICAS PARA LA RECOLECCIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS.....	17
Observación	17
Encuesta.....	18
Análisis de los datos	18
DESCRIPCIÓN DE ACUPALMA.....	19
HISTORIA	19
MISIÓN.....	19
VISIÓN	19
ESTRUCTURA ORGANIZATIVA	20
OBJETIVOS DE ACUPALMA.....	20
FUNCIONES Y TAREAS DE ACUPALMA EN EL ESTADO MONAGAS	21
Extensión agrícola	21
Asistencia técnica	22
Gremial	22
Investigación.....	22
Departamento donde se realizó la pasantía.....	22
DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS	23
RECONOCIMIENTO DE LA ZONA	23
Recorrido general por la zona.....	23
Visita a la Planta Extractora APC Planta - Monagas.....	23
Contacto con personal técnico de Alimentos Polar Comercial Planta Monagas.....	24
Visita a plantaciones de palma aceitera	24
DETERMINACIÓN DEL UNIVERSO DE ESTUDIO	25
Modalidades de siembra de palma aceitera en las fincas de la región monaguense	26
DETERMINACIÓN DE TAMAÑO DE LA MUESTRA DE ESTUDIO.....	26
Selección de fincas para trabajo de campo	27
CONTACTO INICIAL CON PRODUCTORES	29
EVALUACIONES EN FINCAS.....	29
Recolección de información sobre pérdidas poblacionales	29
Registro de información en panillas sobre el estado general de mantenimiento de la plantación.....	30
Recolección de información sobre el manejo de la finca	30
DIGITALIZACIÓN	31
Análisis de la información obtenida	31
RESULTADOS DEL TRABAJO	33
ENCUESTA APLICADA.....	33
Manejo agronómico	33
Fertilización	33
Control de malezas.....	36
Diferenciación en el control de malezas por lotes	37



Control fitosanitario	38
Manejo administrativo	38
Elaboración, actualización y uso de mapa multipunto de plantaciones	38
Registros de actividades de mantenimiento de plantaciones	39
Planificación de actividades de mantenimiento	39
Inventario poblacional	39
Opinión del productor	39
PÉRDIDAS POBLACIONALES POR LOCALIDAD	41
Localidad La Pica	41
Localidad Vuelta Larga	44
Localidad La Hormiga	46
Pérdidas poblacionales entre localidades	49
CONCLUSIONES	52
RECOMENDACIONES	53
PROPUESTA	54
REFERENCIAS	57
ANEXOS	60
HOJAS METADATOS	66

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1 Composición del Universo de Estudio, por número de fincas, de acuerdo con la modalidad de siembra, en las localidades palmeras Vuelta Larga, La Hormiga y La Pica.	25
Cuadro 2 Número de fincas que componen la muestra de estudio por zonas y por modalidad de siembra empleada.	27
Cuadro 3 Listado de fincas seleccionadas por localidad palmera para la evaluación de pérdidas poblacionales.	28
Cuadro 4 Distribución de las plantaciones por categorías de acuerdo con la práctica de fertilización recibida.	35
Cuadro 5 Distribución de las plantaciones por categorías de acuerdo al criterio básico para la práctica de control de malezas.	37
Cuadro 6 Distribución de las plantaciones por categorías de acuerdo con la diferenciación en la aplicación de controles de malezas.	38
Cuadro 7 Distribución de las plantaciones por categorías de acuerdo con la línea de opinión emitida por el productor sobre las causas principales de las pérdidas poblacionales en sus plantaciones.	40
Cuadro 8 Pérdidas poblacionales en fincas de pequeños y medianos productores de palma aceitera de la localidad La Pica con plantaciones establecidas en el lapso 2006-2013 y por modalidad de siembra. Octubre 2022.	41
Cuadro 9 Pérdidas poblacionales en fincas de pequeños y medianos productores de palma aceitera de la localidad Vuelta Larga con plantaciones establecidas en el lapso 2006-2013 y por modalidad de siembra. Octubre 2022.	44
Cuadro 10 Pérdidas poblacionales en fincas de pequeños y medianos productores de palma aceitera de la localidad La Hormiga con plantaciones establecidas en el lapso 2006-2013 y por modalidad de siembra. Octubre 2022.	47
Cuadro 11 Comparación de las pérdidas poblacionales en plantaciones de palma aceitera establecidas en el lapso 2006-2013 en las localidades La Pica, Vuelta Larga y La Hormiga por modalidad de siembra. Octubre 2022.	50

INDICE DE FIGURAS

Figura 1 Mapa de ubicación relativa de las localidades Vuelta Larga, La Pica y La Hormiga, municipio Maturín, Estado Monagas.....	16
Figura 2 A la izquierda finca Agrícola Daniel Cabello en modalidad fundación, a la derecha finca Palmas Tomas Lugo en la misma modalidad de siembra.	42
Figura 3 Pérdidas poblacionales por modalidad de siembra, de la finca Agrícola Daniel Cabello C.A. ubicada en la localidad La Pica.	43
Figura 4 Izquierda finca Asociación Cooperativa El Milenio Guarapiche, derecha finca Empresa Agrícola La Palma Santa María.	45
Figura 5 Pérdidas poblacionales por modalidad de siembra de la finca Cooperativa El Milenio Guarapiche.....	46
Figura 6 A la izquierda finca Inversiones Ofelia Bermúdez, a la derecha finca Asociación Cooperativa Agropecuaria Bejuma.	48
Figura 7 Pérdidas poblacionales por año de renovación de la finca Empresa Agrícola La Palmita de Oro.	49



**UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO DE MONAGAS
ESCUELA DE CIENCIAS DEL AGRO Y DEL AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA AGRONÓMICA
SUBCOMISIÓN DE TRABAJOS DE GRADO
MATURÍN, ESTADO MONAGAS**

PÉRDIDAS POBLACIONALES EN FINCAS DE PALMA ACEITERA (*Elais guineensis* Jacq.) DE PEQUEÑOS Y MEDIANOS PRODUCTORES DEL ESTADO MONAGAS, VENEZUELA, SEMBRADAS EN EL PERÍODO 2006 - 2013

Ana Karelys Jiménez Andrade
Noviembre 2022.

RESUMEN

Con la finalidad de obtener información relevante sobre el inventario poblacional de palma aceitera y el manejo administrativo de las plantaciones, que pudiera ser utilizada en planes de extensión agrícola y asistencia técnica, en planificaciones de siembras a corto y mediano plazo y también para realizar cambios de materiales genéticos a utilizar, si fuera necesario, durante el año 2022 se realizó un trabajo de investigación exploratoria en tres localidades palmeras del estado Monagas, Venezuela, orientado a evaluar los porcentajes de pérdidas poblacionales en plantaciones de palma aceitera (*Elais guineensis* Jacq.), su relación con las modalidades de siembra y con la gestión administrativa de las fincas, como también posibles condiciones predisponentes a pérdidas de palma en fincas. Las localidades seleccionadas fueron La Pica, Vuelta Larga y La Hormiga, ubicadas en la Parroquia La Pica, Municipio Maturín del estado Monagas. Se recolectaron datos directamente en campo, en plantaciones de palma aceitera, enumerando plantas muertas y espacios vacíos, también se hicieron encuestas y observaciones de campo del mantenimiento general de las plantaciones. Se observó que los porcentajes de pérdidas poblacionales en plantaciones de la localidad La Pica son del 10,95%, de Vuelta Larga están en 7,05% y en La Hormiga se ubican en 9,47%. La modalidad de siembra Renovación presentó mayores porcentajes de pérdidas que la modalidad fundación en las tres localidades estudiadas. En el total de plantaciones evaluadas, la modalidad fundación presentó 7,62% de pérdidas poblacionales, mientras que la modalidad renovación presentó 11,54%. Las altas pérdidas poblacionales en la modalidad de siembra tipo renovación se debe a fallas en las labores de eliminación de sombra, combate de malezas, fertilización y control fitosanitario, principalmente. A la vez se pudo constatar que la diferencia de manejo entre modalidades de siembra se debe al enfoque administrativo de los productores en sus fincas, el cual se fundamenta en los niveles de producción actual, sin considerar las capacidades potenciales del cultivo.

SUMMARY

In order to obtain relevant information on the population inventory of oil palm and the administrative management of the plantations, which could be used in agricultural extension plans and technical assistance, in planting planning in the short and medium term and also to make changes in genetic materials to be used, if necessary, during the year 2022, an exploratory research work was carried out in three palm-growing localities in the state of Monagas, Venezuela, aimed at evaluating the percentages of population losses in oil palm (*Elaeis guineensis* Jacq.) plantations, their relationship with the planting modalities and with the administrative management of the farms, as well as possible predisposing conditions to losses of palm on farms. The selected localities were La Pica, Vuelta Larga and La Hormiga, located in La Pica Parish, Maturín Municipality of Monagas state. Data were collected directly in the field, in oil palm plantations, enumerating dead plants and empty spaces, surveys and field observations of the general maintenance of the plantations were also made. It was observed that the percentages of population losses in plantations in the La Pica locality are 10.95%, in Vuelta Larga they are 7.05% and in La Hormiga they are 9.47%. The Renovation sowing modality presented higher percentages of losses than the foundation modality in the three locations studied. In the total number of plantations evaluated, the foundation modality presented 7.62% of population losses, while the renewal modality presented 11.54%. The high population losses in the renewal type planting modality is mainly due to failures in the tasks of eliminating shade, combating weeds, fertilization and phytosanitary control. At the same time, it was possible to verify that the difference in management between sowing modalities is due to the administrative approach of the producers in their farms, which is based on current production levels, without considering the potential capacities of the crop.

INTRODUCCIÓN

El desarrollo de la palmicultura se inició en el estado Monagas a finales de la década de los 80 con los proyectos Palmonagas, del consorcio Mavesa, y Gicopal, del consorcio Laurak. Ambos proyectos, durante el gobierno del Presidente Jaime Lusinchi (1984-1989), y llevadas a ejecución por el Ministro de Agricultura y Cría del momento, Felipe Gómez Álvarez (FONINPAL, 2015).

Durante el periodo 1987-1992 se establecieron en esta región unas 10.000 hectáreas de plantaciones de palma aceitera, ubicadas en los Municipios Maturín, Punceres y Bolívar (FONINPAL, 2015). La vida útil proyectada para estas plantaciones fue de entre 25 y 30 años, pero factores relacionados al clima y su interacción con los materiales genéticos plantados derivaron en la aparición de una enfermedad que rápidamente ocasionó cuantiosas pérdidas poblacionales en el cultivo, con la consecuente caída de la producción de fruta fresca de palma en las plantaciones. Se vieron afectadas las actividades económicas en el sector palmicultor y también las planificaciones generales de su manejo. Esta situación obligó a iniciar la renovación de plantaciones de manera anticipada (FONINPAL, 2017).

Durante el año 1990 se crea la Asociación Venezolana de Cultivadores de Palma Aceitera (ACUPALMA) por los principales actores de la palmicultura nacional del momento, con la misión de promover el desarrollo integral del sector palmicultor venezolano y de sus empresas y organizaciones relacionadas, manteniendo un crecimiento armónico, sostenible y útil para el país. Esta asociación ubica personal para el trabajo técnico de Transferencia de Tecnología en las regiones palmeras y también como apoyo para desarrollar estrategias de crecimiento del sector (Acta constitutiva de Acupalma, 1990).

En el año 2006 se inicia la renovación de plantaciones en el estado Monagas, con el apoyo técnico de ACUPALMA, la cual establece como una de sus tareas la generación de información para el control evolutivo del sector palmicultor, en los aspectos agronómicos, económicos y sociales del mismo. Esta etapa de renovación de plantaciones y de nuevos desarrollos culmina en el año 2013. Las plantaciones establecidas en ese lapso constituyen la columna vertebral del sector palmicultor para los años actuales y los inmediatos (J. Salazar, comunicación personal, 2022).

Durante el año 2022 ACUPALMA establece, dentro de su Plan Anual, la realización de un trabajo de investigación exploratoria con la finalidad de obtener información sobre los porcentajes de pérdidas poblacionales en las plantaciones de las localidades más cercanas a la planta extractora, ubicada en una zona aledaña a la población de Vuelta Larga, Municipio Maturín del estado Monagas. Esta información es relevante para mantener el flujo de materia prima hasta la referida planta agroindustrial, mediante su incorporación a planes de extensión y asistencia técnica, para establecer planificaciones de siembras a corto y mediano plazo y justificar su gestión y también para realizar cambios de materiales genéticos a utilizar, si fuera necesario. Para lograr esta meta, se estableció una relación de cooperación entre ACUPALMA y la Universidad de Oriente, Núcleo de Monagas, mediante la realización de pasantías de grado de la Escuela de Ciencias del Agro y del Ambiente.

OBJETIVO GENERAL

Cuantificar las pérdidas poblacionales en fincas de palma aceitera (*Elaeis guineensis* Jacq) pertenecientes a pequeños y medianos productores en las localidades de Vuelta Larga, La Pica y La Hormiga del estado Monagas, sembradas en el periodo 2006 – 2013.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Informar los porcentajes de pérdidas poblacionales en plantaciones de palma aceitera de pequeños y medianos productores sembradas en el periodo 2006 - 2013 en las localidades Vuelta Larga, La Pica y La Hormiga, municipio Maturín del estado Monagas.
- Identificar condiciones predisponentes a pérdidas poblacionales, referidas al manejo de plantaciones, en fincas de palma aceitera de pequeños y medianos productores sembradas en el periodo 2006 - 2013 en las localidades Vuelta Larga, La Pica y La Hormiga, municipio Maturín del estado Monagas.
- Enunciar la posible relación existente entre la modalidad de siembra con las pérdidas poblacionales de las palmas y el manejo administrativo de las fincas.

MARCO TEÓRICO

ANTECEDENTES

Las plantaciones de palma aceitera se deben establecer en terrenos que han recibido prácticas adecuadas de acondicionamiento para el cultivo, y luego deben recibir un programa de mantenimiento muy bueno, y particular, de acuerdo a la región donde se encuentran ubicadas. Todo esto con la finalidad de garantizar excelentes niveles de productividad y una larga vida útil al cultivo. Las buenas prácticas agrícolas se orientan a mantener la población de palmas en un óptimo estado productivo y, sobre todo, con la menor pérdida de plantas posible. Las pérdidas poblacionales se obtienen de la sumatoria de palmas muertas por causa de plagas y enfermedades más las muertes por condiciones de exceso de humedad, por falta de humedad en el suelo, por incendios y por cualquier práctica de manejo mal ejecutada. El monitoreo de las referidas pérdidas permite tomar decisiones sobre aspectos relevantes en una finca o en una región palmera, según sea el caso (Chinchilla y Duran, 1998).

Lárez (2000), en sus investigaciones acerca de los aspectos epidemiológicos de la pudrición alta del tallo de la palma aceitera en el estado Monagas, encontró parcelas con material genético Deli x Avros que tenían mayor porcentaje de plantas enfermas en comparación con parcelas con material genético Deli x LaMé. La aparición de esta enfermedad, durante el año 1990, afectó severamente a las plantaciones de Monagas, ocasionando pérdidas poblacionales de un 10% del total de pérdidas registradas. Esta situación trajo como consecuencia bajas muy marcadas en los rendimientos del cultivo, lo que conllevó a acelerar la renovación de plantaciones, a la siembra de nuevos materiales genéticos y a la exclusión del material Deli x Avros de los planes de siembra.

En las plantaciones establecidas, en el estado Monagas, se dejaron de realizar o comenzaron a realizarse deficitariamente actividades de importancia en las plantaciones, lo que se traduce en plantaciones de pobre desarrollo. La actividad administrativa de las fincas centrada en la cosecha y que ha descuidado las buenas prácticas agrícolas es lo que ha ocasionado el pobre desarrollo de las plantaciones y, por ende, los bajos rendimientos. Como uno de los indicadores de esta situación de mala administración, se tiene que los productores no llevan registros o plan de control en la gestión productiva de las fincas, impidiendo así, estimar las pérdidas de plantas de palma en las fincas. Esta falta de información constituye una debilidad para las planificaciones en el sector palmicultor a corto y mediano plazo (FONINPAL, 2014).

De acuerdo con Alcalá (2011) los registros de fincas, como el caso de mapas multipuntos actualizados se constituyen en un instrumento de mucha ayuda al momento de determinar las pérdidas poblacionales en las fincas.

En el caso de Monagas, se tiene que muchas de las fincas de palma aceitera no llevan registros en la realización de sus operaciones, por lo que las pérdidas poblacionales deben ser determinadas mediante observaciones directas en campo (J. Salazar, comunicación personal, 2022).

BASES TEÓRICAS

Origen

La palma aceitera (*Elaeis guineensis* Jacq.) es originaria de África, de la región del golfo de Guinea, extendiéndose aproximadamente hasta los 15⁰ de latitud norte y sur (FONAIAP, 1991).

Clasificación taxonómica

Según Trópicos-org (2022) la palma aceitera pertenece al grupo de las monocotiledóneas y por la autoría de Jacquin, Nicolaus (Nicolaas) y Joseph Von Tenemos la siguiente clasificación para la especie *Elaeis guineensis* Jacq.:

Clase: Equisetopsida C. Agardh

Subclase: Magnoliidae Novák ex Takht.

Superorden: Lilianae Takht.

Orden: arecales bromhead

Familia: Areaceae Bercht. y J. Presl

Género: *Elaeis* Jacq.

Especie: *Elaeis guineensis* Jacq.

Morfología de la palma aceitera

La palma aceitera está constituida por tres órganos vegetativos (raíces, tallos y hojas) y por los órganos reproductivos o inflorescencias, que dan origen a los frutos con semillas (FONAIAP, 1991).

Sistema radicular

La palma aceitera tiene un sistema de raíces fasciculadas compuesto por raíces adventicias, raíces primarias, secundarias, terciarias y cuaternarias, distribuidas en forma radial alrededor de la base del tallo. Tienen origen en el bulbo radical de la base del tronco, el mismo alcanza un diámetro de hasta 80 cm y una profundidad de 40 a 50 cm, las raíces primarias y terciarias nacen en todas las direcciones predominando las raíces horizontales y se profundizan aproximadamente en los primeros 60 cm del suelo, las raíces secundarias y cuaternarias siempre tienden a

buscar un crecimiento vertical, tanto en dirección ascendente como descendente. Dependiendo de las condiciones del suelo las raíces horizontales también conocidas como raíces primarias, pueden alcanzar una distancia de 10 metros en palmas adultas, pero hay mayor concentración de raíces en los primeros 2 metros a partir de la base del tallo. La función de absorción de nutrientes y agua la cumplen principalmente las raíces terciarias y cuaternarias. La gran mayoría de las raíces cumplen con la función de anclaje y sostén de la palma, en especial todas aquellas muertas y en proceso de lignificación o endurecimiento (Bastidas *et al.*, 2013).

Tallo

El crecimiento del tallo ocurre en dos fases: la primera es la fase de crecimiento transversal, donde ocurre la formación del bulbo radical, y se determina el grosor máximo que tendrá el tallo, esta fase finaliza entre dos o tres años después de ser sembrada la planta al terreno definitivo. La segunda, es la fase de crecimiento longitudinal, que empieza después que ha finalizado la primera. En esta fase el tallo inicia su crecimiento columnar indefinido (Bastidas *et al.*, 2013).

Hojas

Las hojas de la palma son de tipo pinnadas simples y miden de 5 a 8 m de longitud, presenta área foliar de aproximadamente 12 m²/hoja. Una planta adulta tiene de 30 a 50 hojas con un área foliar total de más o menos 600 m²/planta. Los primordios foliares se desarrollan en el meristemo apical con una tasa de apertura de dos hojas por mes; éstas se arreglan ya sea en contra o a favor de las manillas del reloj, en forma de espiral hacia el centro de la corona de hojas. Tomando en cuenta tres ciclos completos alrededor del tronco, la hoja número nueve tiene la misma posición que la primera hoja. Las hojas nuevas se producen en la zona apical del tallo,

mientras las hojas viejas van muriendo en la parte inferior de la corona. Tienen un ciclo de vida de cuatro años (FONAIAP, 1991).

Inflorescencia

Las plantas de palma producen flores de ambos sexos, es decir, es una planta monoica. La inflorescencia es un espádice formada por un pedúnculo y un raquis central ramificado. La inflorescencia femenina produce flores que se arreglan en espiral alrededor del raquis de las espigas, cada flor está encerrada en una bráctea, que termina en una espiga de longitud variable. Cada inflorescencia puede tener miles de flores femeninas con un ovario de tres carpelos, estigma sésil y tres lóbulos. La inflorescencia masculina es más larga que la femenina y tiene unas 100 espigas donde cada una puede tener de 700 a 1.200 flores. Cada flor tiene un perianto de seis segmentos, androceo tubular con seis anteras y un gineceo rudimentario (Iscoa y Eguigure, 2013).

Racimos

El racimo está sostenido por un pedúnculo fibroso sólido, derivado de la inflorescencia femenina. Se presenta como una masa globosa u ovoide, con un tamaño de 10 a 50 cm de largo y de 10-25 cm de ancho, y un peso variable dependiendo de la edad de la planta, llegando alcanzar hasta 60 kg. Llevan adheridos de 800-4.000 frutos, con valores promedio entre 1.200-1.500 frutos por racimo (Barrios, 2003).

Frutos y semillas

El fruto de la palma aceitera es una drupa sésil ovoide con una longitud de 3 a 5 cm de largo. Tiene tres pequeños estigmas en la cima en forma de apéndices negros

arqueados. El corte del fruto nos permite distinguir, la epidermis, el mesocarpio o pulpa y el endocarpio o cuesco. La epidermis es cutinizada, lisa y brillante. El mesocarpio o pulpa puede ser amarillo o anaranjado muy oleoso y atravesado por estrechas fibras. El endocarpio es esclerificado, muy duro de color negro y tiene un espesor de 0,5 a 5 mm. Las dimensiones y el peso de las semillas pueden variar de acuerdo con las características genéticas de la planta y a la posición del racimo. Las plántulas tienen salida por tres poros que se encuentran en el extremo superior de la semilla (Barrios, 2003).

Requerimientos edafoclimáticos

Las plantas de palma necesitan características esenciales de clima, cantidad de luz y agua para su óptimo desarrollo.

García, citado por Technoserve (2009), expone los siguientes requerimientos edafoclimáticos:

- Luminosidad: requiere abundante insolación, entre 1.800-2.000 horas luz por año, cinco horas por día.
- Humedad: tiene un desarrollo y crecimiento favorable en regiones con humedad relativa promedio mensual de 75-80 %.
- Altitud: Rango de 0 a 500 msnm.
- Topografía: los cultivos de palma deben establecerse en terrenos planos o ligeramente ondulados con pendientes menores al 15 %.
- Suelos: requiere suelos bien drenados, con un perfil de 60-100 cm de profundidad, textura franco arcilloso o franco arenoso.
- Temperatura: se considera óptima para su desarrollo y productividad una temperatura de 25,5 °C.

- Precipitación: se desarrolla mejor bajo régimen de precipitación igual o superior a 1.800 mm, bien distribuidos durante todo el año.
- Déficit hídrico: inferior a 150 mm al año.

Mantenimiento de plantaciones

Control de malezas

Dentro de las plantaciones de palma, el control de malezas se dirige al área alrededor de la planta o platón y al área entre plantas o interpalma y es importante para facilitar las labores de cosecha. En el área de platón se encuentran las raíces y es donde cae el racimo al momento de la cosecha. La interpalma es el resto del área de la plantación. En ella se ubican los caminos de cosecha, por donde transitan los cosechadores y recolectores de fruta suelta (Rodríguez *et al.*, 2012).

Control fitosanitario

En el cultivo de palma aceitera se presentan insectos plaga a lo largo de su desarrollo. El control de ellos se realiza a través de un programa de manejo integrado de plagas (MIP). Entre las plagas más importantes podemos encontrar los ácaros, las hormigas, el gusano cogollero, la escama blanca del cocotero, los roedores, el coco rinoceronte, el cogollero cigarrón o picudo, el gusano barredor de las raíces y los gusanos desfoliadores (*Sibine sp*, *Euprosteria eleasa*, *Opsiphanes sp*, *Brassolis sophorae*, *Leptopharsa gibbicarina*) (González y Salas, 2012).

Las enfermedades en las plantaciones de palma aceitera y su gravedad en los síntomas, pueden ser muy variables de una localidad a otra. La importancia de su incidencia se encuentra en las pérdidas económicas que se pueden generar por pérdidas de plantas o, en menor caso, por pérdidas totales de cultivos a causas de las

enfermedades. Por lo general, las enfermedades son causadas por hongos, bacterias, nematodos, virus, micoplasmas, protozoarios y otros microorganismos infecciosos (González y Salas, 2012).

Fertilización

Se realiza con la finalidad de aumentar la producción y es una práctica costosa. Se debe considerar la adición controlada de ciertos elementos que son esenciales, tales como el nitrógeno, el fósforo, el potasio, el magnesio, el calcio y el boro. Su adición se lleva a cabo por medio de sustancias químicas naturales o sintéticas. La aplicación de fertilizante se realiza de acuerdo con un diagnóstico foliar previo y a ensayos de fertilización con sus respectivos análisis de suelos. Esta forma de tecnificar la fertilización es considerada eficiente, y ha tenido éxito en países de África, Malasia y América (González y Salas, 2012).

Poda

La poda no es más que la eliminación o corte de hojas secas, maduras o en descomposición que no aporten beneficios a la producción de racimos. Esta actividad trae como beneficio facilitar la ubicación de los racimos cuando se realiza la cosecha, disminuir la retención de frutos desprendidos en las axilas de las hojas, favorecer a la polinización, reducir peligros de accidentes y el desarrollo de plantas epifitas (Technoserve, 2009).

Drenaje

El drenaje es la eliminación y ordenamiento del exceso de agua. Un buen drenaje le otorga al suelo las condiciones adecuadas de aireación y actividad biológica que permiten el desarrollo radicular. El exceso de agua limita el vigor de la

planta y su producción, por esto es indispensable que al menos el primer metro del suelo se encuentre libre de saturación de agua y con un grado de humedad disponible permanente. Para mantener los canales de drenaje y asegurar un flujo constante se deben limpiar los sedimentos anualmente; la técnica a utilizar puede ser manual, química o mecánica (Technoserve, 2009).

Riego

El riego se establece como alternativa para solventar el déficit de lluvia cuando ocurren desbalances de las mismas y permite obtener altos rendimientos de fruta fresca por hectárea. Las regiones productoras de palma presentan valores pluviométricos mayores a los 2.000 mm/año pero tienen períodos secos, con déficit hídrico de 100 a 600 mm. Así por ejemplo, en Monagas, existe déficit de 200 a 300 mm, necesitando de riego complementario (González y Salas, 2012).

Eliminación de sombra

Esta práctica es esencial en la renovación de plantaciones para evitar que las palmas adultas comiencen a competir con las palmas jóvenes por nutrientes y para impedir la reducción de la fotosíntesis en las palmitas producto de la poca radiación solar recibida. En casos donde la siembra de la palma nueva se realiza bajo la plantación adulta, se deben programar porcentajes de raleos cada cierto número de meses, que permitan tener las nuevas plantas a plena exposición solar en un lapso no mayor a 18 meses después de la siembra (Peralta, 2008).

Mantenimiento de plantaciones y rendimientos en el estado Monagas

En el estado Monagas, el manejo agronómico de plantaciones se ha venido ejecutando de manera deficitaria en la mayoría de las actividades de mantenimiento

de la plantación, concentrándose todos los esfuerzos o la mayor parte de los mismos hacia la actividad de cosecha, en un claro esquema de trabajo conocido como “ordeño de plantación”. Las causas de esta evolución negativa en el trabajo de campo se enmarcan en la situación económica prevaleciente en el país, caracterizada por: alto costo de la vida, dificultad para el acceso a insumos agrícolas, inseguridad en campo, etc. El manejo promedio de las fincas palmeras actualmente se orienta hacia las actividades de poda, control de maleza y fertilización, las cuales en muchos casos se realizan deficitariamente, es decir que no atienden a un programa de trabajo establecido. La situación referida anteriormente trae como consecuencia final los bajos rendimientos promedio en la producción de racimos de fruta fresca (RFF), en las plantaciones de la región (FONINPAL, 2014). Durante los últimos cinco años, los rendimientos promedios se ubican alrededor de 7 TMRFF/ha/año, según registros internos de ACUPALMA (J. Salazar, comunicación personal, 2022).

Palmicultores del estado Monagas

Según J. Salazar (comunicación personal, 2022), a inicios de los proyectos palmeros en Monagas los productores fueron clasificados, de manera general, en atención a grupos sociales de los cuales provenían y a algunas características inherentes a la capacidad de manejo de superficies plantadas:

- Productores Campesinos: tanto individuales como organizados en Empresas Campesinas.
- Productores Agrotécnicos: tanto individuales como organizados en Empresas de Agrotécnicos.
- Productores Independientes: tanto individuales como organizados en Compañías y Sociedades Anónimas.

Esta clasificación fue quedando en desuso con el paso del tiempo y, en su lugar, se fue utilizando de manera práctica y habitual una clasificación genérica que atendía principalmente a la superficie (ha) plantada, pero sin tener claros los límites entre categorías:

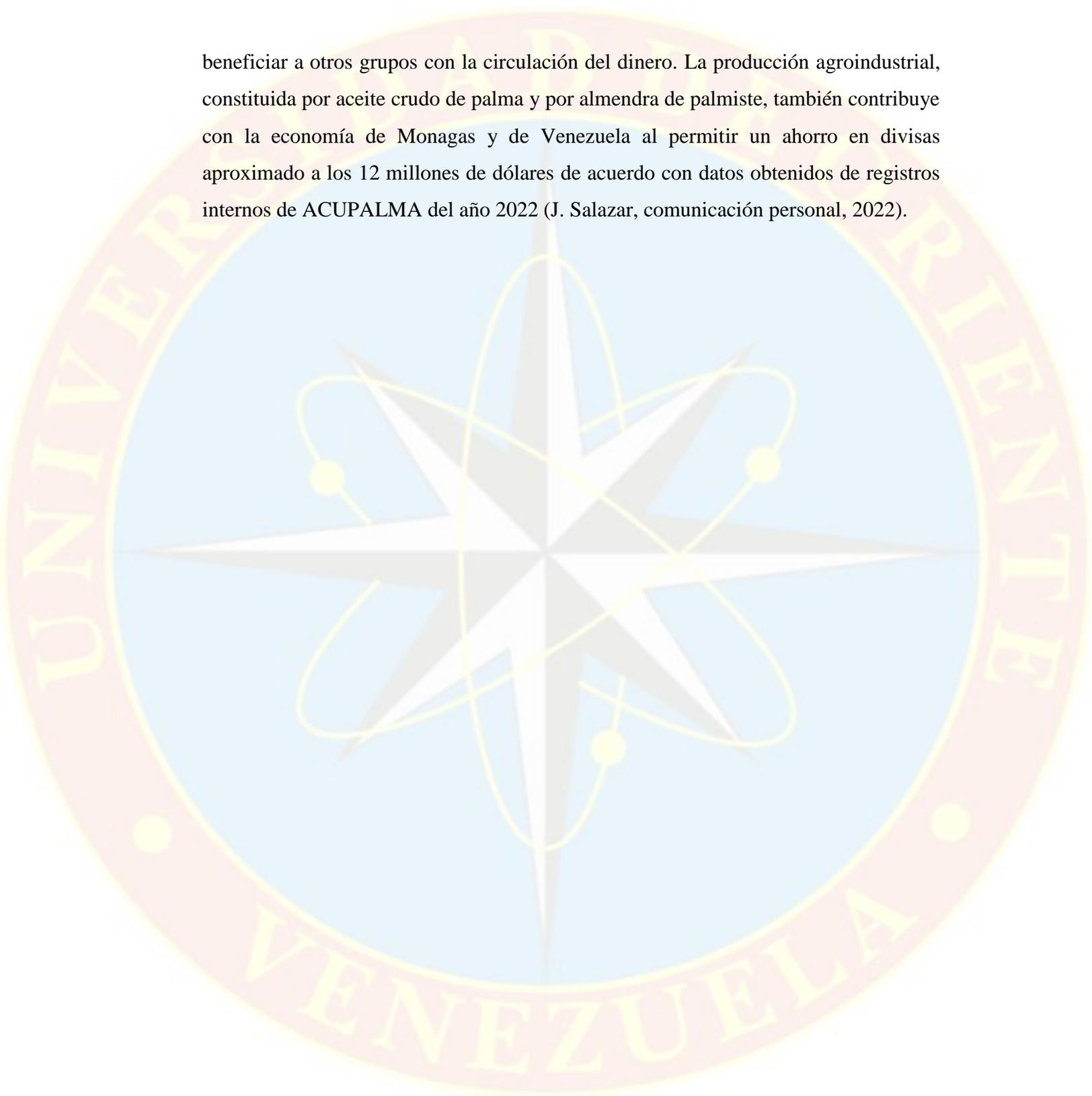
- a) Productores grandes: El único representante de esta categoría, en la actualidad, es Alimentos Polar Comercial, con dos fincas que mantienen una superficie total plantada de aproximadamente 3.000 ha.
- b) Pequeños y medianos productores: En esta categoría se encuentra el resto del universo palmero monaguense, constituido por más de doscientas (200) fincas que mantienen una superficie plantada de unas 7.500 ha. El tamaño de las fincas fluctúa en un rango entre 6 ha y 500 ha.

El sector de la palmicultura constituye un pilar económico para el estado Monagas y una fuente generadora de beneficios sociales para todas las localidades ubicadas en las zonas palmeras. La palma aceitera contribuye con la seguridad alimentaria de todos los venezolanos (González y Salas, 2012).

En la actualidad, las fincas de pequeños y medianos palmicultores producen unas 45.000 toneladas de racimos de fruta fresca al año, las cuales son comercializadas y generan un monto cercano a los 7 millones de dólares. Este monto, distribuido entre unas 500 familias, representa un ingreso familiar muy significativo al compararlo con los ingresos de otros grupos (J. Salazar, comunicación personal, 2022).

La superficie total utilizada para la explotación palmera, cercana a las 10.500 ha, constituye una fuente de empleo directo y permanente para unas 2.500 personas, entre obreros agrícolas, transportistas, profesionales en varias carreras, técnicos, personal administrativo, etc., además de generar gran movimiento económico y

beneficiar a otros grupos con la circulación del dinero. La producción agroindustrial, constituida por aceite crudo de palma y por almendra de palmiste, también contribuye con la economía de Monagas y de Venezuela al permitir un ahorro en divisas aproximado a los 12 millones de dólares de acuerdo con datos obtenidos de registros internos de ACUPALMA del año 2022 (J. Salazar, comunicación personal, 2022).



METODOLOGÍA

UBICACIÓN DE ZONA DE TRABAJO

La pasantía se realizó, a petición de la Asociación Venezolana de Cultivadores de Palma Aceitera (ACUPALMA), en tres localidades palmeras ubicadas al Sur del Río Guarapiche. Las tres localidades, que conformaron el área de trabajo, son Vuelta Larga, La Pica y La Hormiga, las cuales pertenecen administrativamente a la Parroquia La Pica, Municipio Maturín, estado Monagas, Venezuela. La pasantía se inició en el mes de agosto y se extendió hasta las primeras semanas del mes de noviembre del año 2022.



Figura 1 Mapa de ubicación relativa de las localidades Vuelta Larga, La Pica y La Hormiga, municipio Maturín, Estado Monagas.

Fuente: Google Maps (2022).

UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE ACUPALMA

ACUPALMA es una organización gremial de carácter nacional, con sede y domicilio en la ciudad de Caracas y con ámbito de acción en todas las zonas palmeras de Venezuela.

DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El trabajo de campo, en la pasantía, fue solicitado por el departamento de transferencia de tecnología de ACUPALMA, requiriendo realizarse en las siguientes fases: (a) investigación documental, (b) investigación de campo.

Investigación documental

Se realizó revisión de libros y documentos para consultar las posibles causas de las pérdidas poblacionales en los cultivos de palma aceitera. También se consultaron algunos registros a nivel de fincas y se hicieron consultas con personas expertas en el cultivo de palma aceitera en la región monaguense.

Investigación de campo

Se recolectaron datos directamente en el campo relacionados con las pérdidas poblacionales en 17 fincas seleccionadas.

TÉCNICAS PARA LA RECOLECCIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS

Observación

Se realizaron observaciones de campo en cada finca, haciendo énfasis en la determinación de pérdidas de palma, la cual se contabilizó por la sumatoria de espacios vacíos en las plantaciones y plantas muertas. Se hicieron observaciones del control de malezas, drenajes, síntomas de deficiencias nutricionales en hojas, presencia de hormigueros, ataque de bachacos, estado de la poda, etc. Toda la información se registró en planilla suministrada por ACUPALMA (Anexo 1).

Encuesta

Se aplicó una encuesta suministrada por ACUPALMA a cada productor o representante de las diferentes fincas el mismo día de la evaluación de campo. Este instrumento recoge información sobre identificación de finca, composición de plantaciones, manejo agronómico y manejo administrativo de la unidad de producción y, además, opinión del productor sobre el tema de pérdidas poblacionales. Esta información se organizó y se registró en una base de datos. La información obtenida se utilizó para relacionar el estado observado de la parcela o lote con el historial de manejo y para conocer la apreciación del productor sobre las pérdidas poblacionales en su finca (Anexo 2).

Análisis de los datos

Los datos obtenidos en campo fueron sometidos a análisis porcentuales simples, de acuerdo con el sistema de trabajo del Departamento de Tránsito de Tecnología de ACUPALMA. Se elaboraron cuadros que luego se complementaron con información proveniente de la encuesta aplicada y de las observaciones propias del evaluador.

DESCRIPCIÓN DE ACUPALMA

HISTORIA

La Asociación Venezolana de Cultivadores de Palma Aceitera (ACUPALMA) fue creada, sin fines de lucro, en el año 1990 por los principales actores de la palmicultura nacional del momento, teniendo jurisdicción en toda la República y estableciendo dependencias en todo el territorio nacional, con la misión de promover el desarrollo integral del sector palmicultor venezolano y de sus empresas y organizaciones relacionadas, manteniendo un crecimiento armónico, sostenible y útil para el país (Acta constitutiva de Acupalma, 1990).

MISIÓN

ACUPALMA tiene como misión promover el desarrollo integral del sector palmicultor venezolano y de sus empresas y organizaciones relacionadas, manteniendo un crecimiento armónico, sostenible y útil para el país.

VISIÓN

La visión compartida de los asociados en ACUPALMA es que esta organización gremial promueva y ayude a mejorar la actividad que ellos realizan, logrando así convertir al aceite de palma nacional en la principal y mayor fuente de materia prima para los aceites y grasas vegetales que se consumen en Venezuela.

ESTRUCTURA ORGANIZATIVA

A fin de cumplir con el objeto propuesto la asociación está estructurada, operativamente, de la siguiente manera:

- Una Junta Directiva: Conformada por representantes de las Plantas Extractoras y representantes de asociaciones de productores de cada una de las regiones palmeras. Estos representantes se denominan Directores. Cada Director Principal tiene su respectivo suplente.
- Un Presidente Ejecutivo: Encargado de la Administración general de la asociación y de contratar el personal necesario. El Presidente Ejecutivo planifica y dirige acciones orientadas hacia los componentes gremiales y técnicos. Apoya acciones de trabajo a nivel central.
- Personal técnico agrícola en algunas regiones palmeras: Se encarga de la transferencia de tecnología y aspectos técnicos en el cultivo. También apoya a los Directores Principales en la actividad gremial.

OBJETIVOS DE ACUPALMA

El Acta Constitutiva de Acupalma (1990) en su cláusula cuarta expone: “ACUPALMA tiene por objeto: (a) Agrupar a todas las personas naturales y jurídicas dedicadas al cultivo y desarrollos agrícolas de la Palma Aceitera, entendiéndose como tales la producción de semillas, formación de viveros, plantaciones, siembras, cosechas, comercialización y procesos industriales primarios; (b) Sostener y defender los intereses de los cultivadores y procesadores de la Palma Aceitera ante los organismos públicos y personas privadas considerados como vitales para el país y para el desarrollo económico-social de la población; (c) Promover ante los poderes públicos del Estado las normas especiales destinadas al incremento y protección, así

como a mejorar la productividad y competitividad en su sentido más amplio del cultivo de la Palma Aceitera y lo que se derive de esta actividad, inclusive el diseño y administración de Fondos Parafiscales que se constituyan para tal fin; (d) Facilitar información técnica nacional e internacional a todas aquellas personas que estén asociadas, con el fin de mejorar la producción, productividad y competitividad de la Palma Aceitera; (e) Propiciar el establecimiento de normas y medidas que tiendan a mejorar la calidad de los aceites y productos provenientes de la Palma Aceitera; (f) Realizar, promocionar y contratar investigaciones que beneficien a las actividades relacionadas con el cultivo, proceso industrial y utilización del aceite y de los productos derivados de la Palma Aceitera; (g) Colaborar dentro del ámbito agroindustrial en todos los aspectos y actividades destinadas a una mejor capacitación de los recursos humanos nacionales, dedicando especial esfuerzo y atención a las labores sociales, educativas y de investigación que estén relacionadas con el desarrollo de la Palma Aceitera; (h) Coordinar y divulgar las labores realizadas por sus miembros y apoyar al Gobierno Nacional en asuntos de mutuo interés; (i) Realizar cualquier otra actividad que sea de beneficio común a la Asociación y a la República Bolivariana de Venezuela; (j) Promocionar campañas de divulgación sobre los beneficios del Aceite de Palma y de los productos derivados del mismo; (k) Auspiciar medidas de saneamiento fitosanitario de las plantaciones, siendo éstas obligantes para todos sus miembros; y (l) En general, hacer todo aquello que esté relacionado con los literales antes expuestos”.

FUNCIONES Y TAREAS DE ACUPALMA EN EL ESTADO MONAGAS

Extensión agrícola

ACUPALMA elabora y ejecuta planes educativos, haciendo seguimiento de los procesos sociales y económicos en la región palmera.

Asistencia técnica

Se realizan recomendaciones sobre planes de desarrollo, actividades de cultivo, planes de trabajo en fincas, diseño de sistemas de riego y planes de fertilización.

Gremial

Como función gremial cumple con lo siguiente: (a) Apoyar en compras de materiales (de riego, de cosecha, feromonas, fertilizantes, etc.) como también en la documentación de fincas; (b) Coordinación de actividades con organismos, instituciones y empresas para la ejecución de planes de siembra, también Centralizar y Coordinar la información sobre planes de siembra de palma aceitera en el estado Monagas; (c) Relaciones nacionales e internacionales; (d) Manejo de la información para discusiones de precios con la agroindustria.

Investigación

Una de las principales tareas es la de promover y apoyar la investigación científica en el sector.

Departamento donde se realizó la pasantía

Las pasantías se realizaron en el departamento de Trasferencia Tecnológica de la Asociación Venezolana de Cultivadores de Palma Aceitera, el cual ejecuta actividades de forma permanente en la zona palmera oriental.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS

RECONOCIMIENTO DE LA ZONA

Con la finalidad de conocer la subregión geográfica donde se realizaría el Trabajo de Grado, se realizó en las siguientes fases:

Recorrido general por la zona

Tuvo como propósito conocer la ubicación geográfica y administrativa de la zona de trabajo, así como los límites prácticos establecidos por ACUPALMA a las diferentes localidades palmeras de la zona. En este recorrido se recibió información sobre las diferentes alternativas de acceso a cada una de las localidades, posibilidades de movilización dentro de ellas y las prácticas de seguridad física que debían aplicarse en cada localidad.

Visita a la Planta Extractora APC Planta - Monagas

Se programó una visita a la Planta Extractora de Alimentos Polar Comercial, la cual produce aceite crudo de palma y almendra de palmiste. Esta planta es la única en el Oriente del País y constituye el mercado natural para la venta de racimos de fruta fresca de palma aceitera que se producen en el estado Monagas. Es una de las más grandes de Venezuela, en su tipo, con una capacidad de procesamiento instalada de 50 TM/hora.

Contacto con personal técnico de Alimentos Polar Comercial Planta Monagas

En otras visitas se estableció contacto con el personal del Departamento de Asistencia Técnica de APC – Planta Monagas. Este departamento se encarga, en primera instancia, de llevar todas las relaciones con los pequeños y medianos productores de palma aceitera de la Región que sirven como proveedores de materia prima a la Planta Extractora APC – Planta Monagas.

El intercambio de información con los Ingenieros de APC Planta Monagas permitió ampliar el conocimiento de la zona y tener una percepción sobre los aspectos económicos, sociales y políticos resaltantes en el grupo de pequeños y medianos palmicultores de las localidades en estudio.

Se recibieron también algunas sugerencias del grupo de APC relacionadas a los aspectos de seguridad mientras se realizan las evaluaciones de campo.

Visita a plantaciones de palma aceitera

Se realizaron visitas a varias fincas de pequeños y medianos productores con el objetivo de familiarizarse con el cultivo de la palma aceitera y las características de su explotación en el estado Monagas.

En campo se recibió información relevante sobre:

- Características generales de la palma aceitera.
- Diseño de plantaciones.
- Universo palmero monaguense.

- Plan general de mantenimiento de plantaciones adecuado a la región palmera oriental.
- Aplicación y variaciones en el plan de manejo de plantaciones.
- Cosecha en palma aceitera.
- Producción y productividad en la región oriental.
- Pérdidas poblacionales en palma.

DETERMINACIÓN DEL UNIVERSO DE ESTUDIO

Según Salinas (s.f.) población es una parte representativa del universo. Para algunos investigadores y autores, población es sinónimo de universo. El universo de estudio quedó conformado, a petición de ACUPALMA, por todas las fincas palmeras de pequeños y medianos productores ubicadas en el Área de Estudio (Localidades Vuelta Larga, La Hormiga y La Pica) que se ajustaban a la condición, interés de ACUPALMA, de haber sido establecidas en el lapso de tiempo del año 2006 - 2013, en sus diferentes modalidades de siembra. Existen muchas fincas sembradas fuera de ese periodo de tiempo en esas localidades, pero no se consideraron para este trabajo porque sus plantaciones cumplieron con la vida útil económica del cultivo. El universo quedó constituido de la siguiente manera:

Cuadro 1 Composición del Universo de Estudio, por número de fincas, de acuerdo con la modalidad de siembra, en las localidades palmeras Vuelta Larga, La Hormiga y La Pica.

Localidades	N° de fincas/Modalidad de siembra			Total fincas N°
	Renovación	Fundación	Ambas	
Vuelta Larga	10	14	3	27
La Hormiga	11	8		19
La Pica	1	7	3	11
Total	22	29	6	57

Fuente: Registros ACUPALMA 2022.

Las 57 fincas que componen el Universo de Estudio suman un total de 1.707 ha de plantaciones, distribuidas en 872 ha en modalidad de Fundación y 835 ha de Renovación.

Modalidades de siembra de palma aceitera en las fincas de la región monaguense

Precisando sobre las modalidades de siembra se tiene lo siguiente:

- **Renovación:** La palma proveniente de vivero se siembra en el mismo lote de terrenos donde estaba ubicada una plantación que ha cumplido su vida útil económica. En el estado Monagas todas las plantaciones de renovación se establecieron bajo el método “Underplanting”, es decir, la nueva palma se ubicó debajo de la plantación “vieja”, con el compromiso de que ésta sería eliminada en un tiempo relativamente corto para permitir el desarrollo normal de la nueva plantación.
- **Fundación:** Siembra realizada en terrenos donde no existía una plantación anterior de palma aceitera. También se conoce como “Nuevos desarrollos”.
- **Ambas:** Se tienen fincas que realizaron renovación de plantaciones y también plantaron en nuevos lotes de terreno.

DETERMINACIÓN DE TAMAÑO DE LA MUESTRA DE ESTUDIO

La muestra se extrae de la población accesible y debe ser representativa (Arias, 2012). ACUPALMA considero que el 25% del universo se ajustaba a la necesidad de la asociación y por consiguiente, a petición de la referida asociación, la muestra queda conformada como se representa en el siguiente cuadro:

Cuadro 2 Número de fincas que componen la muestra de estudio por zonas y por modalidad de siembra empleada.

Localidad	N° de fincas/Modalidad de siembra			Total fincas N°
	Renovación	Fundación	Ambas	
Vuelta Larga	3	4	1	8
La Hormiga	3	2	-	5
La Pica	1	2	1	4
Total	7	8	2	17

Selección de fincas para trabajo de campo

La selección de fincas se realizó al azar mediante sorteo manual. Se procedió de la siguiente manera:

- Se elaboró un listado de fincas, para cada localidad y para cada categoría en modalidad de siembra (renovación, fundación y ambas).
- Se prepararon papelitos recortados y numerados, fueron tantos papelitos como número de fincas de cada modalidad de siembra, en cada localidad.
- Se colocaron los papelitos numerados en una bolsa oscura de acuerdo con cada modalidad y cada localidad de la muestra.
- Se agitó la bolsa y luego se procedió a extraer los papelitos de acuerdo con la cantidad de fincas por localidad y modalidades de siembra. Los números extraídos correspondieron a las fincas seleccionadas del listado.

En el Cuadro 3 se observa el listado de fincas a evaluar en cada localidad. En total se tiene una selección de 17 fincas con una superficie plantada de 482 ha, las cuales se distribuyen en 236 ha para la modalidad de siembra fundación y 246 para la modalidad renovación.

Las 17 fincas se distribuyen en tres localidades: La Pica, con cuatro fincas; Vuelta Larga, con ocho fincas y La Hormiga, con cinco fincas.

En las tres localidades resultaron seleccionadas fincas, que tienen las dos modalidades de siembra o lotes de siembra diferenciados por año de plantación. Estas fincas permitieron establecer comparaciones muy claras sobre el comportamiento administrativo de los productores en diferentes lotes de siembra de la misma finca.

En la siembra de palma aceitera, la Fundación y la Renovación son variantes del establecimiento de plantaciones con potencial productivo, o sea, variantes de la siembra.

Cuadro 3 Listado de fincas seleccionadas por localidad palmera para la evaluación de pérdidas poblacionales.

Localidad	Finca	Superficie plantada (ha)		
		Fundación	Renovación	Total
La Pica	Agropecuaria El Cura	20		20
	Agrícola Daniel Cabello	10	19	29
	Palmas Tomas Lugo	41		41
	A.C. Los Palmares I		12	12
Vuelta Larga	Agropecuaria Miguel López		28	28
	César Marcano	20		20
	Isidro Hernández	7		7
	Agropecuaria Cheo Valerio	40		40
	A.C El Milenio Guarapiche	39	55	94
	E/A La Palma Santa María		10	10
	María Alejandra León		7	7
	Roso Faustino Salazar	15		15
La Hormiga	E/ A La Palmita de Oro		20	20
	Ofelia Bermúdez	10		10
	A.C. Agropecuaria Bejuma	34		34
	E/A El Mangozal		80	80
	Agropecuaria La Lucha 89		15	15
Total	--	236	246	484

A.C.: Asociación Cooperativa.

E/A: Empresa Agrícola.

CONTACTO INICIAL CON PRODUCTORES

Esta segunda etapa se inició después de la escogencia de fincas que serían evaluadas en cada una de las localidades seleccionadas. Las visitas a productores sirvieron para establecer un vínculo comunicacional con el productor, originándose una relación de intercambio de información fluida entre las partes que terminó en un acuerdo para la realización del trabajo encomendado por ACUPALMA, con el acompañamiento del productor.

EVALUACIONES EN FINCAS

El proceso de evaluación de fincas palmeras siguió la siguiente metodología:

Recolección de información sobre pérdidas poblacionales

- 1) Se identificó cada lote dentro de la finca discriminando por año de plantación, por modalidad de siembra y por material genético plantado.
- 2) Se establecieron como borduras una hilera de palmas en los lados Este y Oeste de la parcela o lote a evaluar. Sobre la hilera en evaluación se dejaron como bordura la primera y última palma de la misma, o el primer y último espacio vacío en caso de haberse perdido la palma que inicialmente estuvo allí.
- 3) El desplazamiento del evaluador se realizó en sentido Norte-Sur o viceversa de acuerdo con las características de la parcela evaluada. Este sentido de trabajo se establece debido a que las hileras tienen orientación Norte – Sur y también para evitar algunos obstáculos como los canales de drenaje terciarios.
- 4) Se comenzó la evaluación por el lado Oeste de la parcela o lote, debido a que en las plantaciones de palma la enumeración de las hileras comienza por el lado Oeste. Se registró el número de la hilera donde se inició la evaluación. La

siguiente hilera evaluada trajo un sentido de recorrido contrario, para evitar caminar en exceso, pero con la numeración correspondiente.

- 5) Los lotes de la finca fueron evaluados en toda su superficie mediante desplazamiento en transectos con orientación Norte-Sur, sin espaciamiento uniformemente distribuido al momento de la planificación, es decir, los transectos se decidieron sobre el terreno (Anexo 4).
- 6) Durante el recorrido, el evaluador contó las palmas, espacios vacíos y palmas muertas cuya sumatoria constituye la población inicial o total de palmas de la hilera. En el espacio palmas pérdidas de la planilla se colocó la sumatoria de los espacios vacíos y de las palmas muertas.

Registro de información en panillas sobre el estado general de mantenimiento de la plantación

A medida que el evaluador realizó la enumeración de palmas, también fue observando el estado de la plantación en cuanto a control de malezas, drenajes, síntomas de deficiencias nutricionales en hojas, presencia de hormigueros, ataque de bachacos, estado de la poda, etc. Esta información se registró en la misma planilla diseñada para registrar las pérdidas poblacionales, en el espacio para observaciones.

Según Arias (2012), la observación es una técnica que consiste en visualizar o captar, mediante la vista y en forma sistemática, cualquier hecho, fenómeno o situación que se produzca en la naturaleza o en la sociedad, en función de unos objetivos de investigación preestablecidos.

Recolección de información sobre el manejo de la finca

La información sobre el manejo de la finca se obtuvo mediante la aplicación de una encuesta, elaborada por ACUPALMA para ser aplicada al productor el mismo día

de la evaluación de campo. Esta información se relaciona directamente, en el análisis, con las observaciones de campo registradas en el recorrido por la parcela o lote plantado.

DIGITALIZACIÓN

Se realizó digitalización de los datos obtenidos con el fin de organizar la información previamente al análisis.

Análisis de la información obtenida

Se organizaron los datos en cuadros y se realizó un análisis porcentual simple para cada condición evaluada. La información obtenida por observación directa en campo y mediante encuesta aplicada al productor, se relacionó en una base de datos creada para visualizar el comportamiento administrativo del productor.

Los datos relacionados en los cuadros correspondientes a las pérdidas poblacionales se obtuvieron, de acuerdo al nivel estudiado, de la siguiente manera:

- En plantaciones: Se relacionó el número de palmas pérdidas contadas sobre el número de palmas evaluadas en el lote o plantación. Se realizó para cada modalidad de siembra.
- En localidades: Se relacionó el número de palmas pérdidas contadas sobre el número de palmas evaluadas en la localidad. Se realizó para cada modalidad de siembra y también para ambas modalidades en conjunto. Se muestran como datos del total general.
- En el conjunto de localidades: Se relacionó el número de palmas pérdidas contadas sobre el número de palmas evaluadas en las localidades, mostradas en

cada una de éstas como totales ponderados. Se realizó para cada modalidad de siembra y también para ambas modalidades en conjunto, se refleja cómo total de la muestra de estudio.



RESULTADOS DEL TRABAJO

El trabajo se realizó sobre una muestra de 17 fincas; sin embargo, en algunas de ellas coinciden diferentes años de siembra o las dos modalidades de siembra, éstas están diferenciadas en lotes de plantación. En la localidad La Pica, la finca Agrícola Daniel Cabello tiene un lote de fundación y un lote de renovación; la finca Palmas Tomás Lugo tiene dos lotes de fundación de diferentes años de siembra. En la localidad Vuelta Larga, la Asociación Cooperativa El Milenio Guarapiche tiene un lote de fundación y un lote de renovación y en la localidad La Hormiga, la finca La Palmita de Oro tiene dos lotes de renovación de diferentes años de siembra. Para efectos del análisis de pérdidas poblacionales, se consideró cada plantación como una unidad de producción (UP) independiente, para un total de 21 UP.

ENCUESTA APLICADA

En el análisis de resultados sobre pérdidas poblacionales se utilizó la información generada por la encuesta como un medio para conocer el manejo que reciben las plantaciones, tanto de manera individual como en general, en los aspectos agronómicos y administrativos. Los resultados resumidos de la encuesta, convenientemente organizados y tabulados, permiten explicar, a grandes rasgos, los datos obtenidos en la evaluación de pérdidas poblacionales. A continuación el resumen:

Manejo agronómico

Fertilización

Se agruparon las plantaciones en cuatro categorías de acuerdo con la frecuencia de aplicación de fertilizantes, por localidad y modalidad de siembra. Las categorías son:

- Categoría A: La plantación recibió algún tipo de fertilización regularmente durante todos los años. El productor realiza gestiones para obtener y aplicar fertilizantes.
- Categoría B: La plantación recibió algún tipo de fertilización en ocasiones. La última aplicación se realizó hace menos de 2 años. El productor no ejecuta gestiones especiales para fertilizar.
- Categoría C: La última aplicación fue hace más de 2 años. Se fertiliza en ocasiones muy especiales, por ejemplo, cuando ocurren financiamientos de fertilizantes por parte de APC Planta Monagas.
- Categoría D: La plantación no ha recibido fertilizaciones. No es prioridad en la gestión del productor.

En el Cuadro 4 se observa la distribución de lotes de plantación o unidades de producción, de acuerdo con la práctica de fertilización que han recibido. Las cuatro plantaciones que han recibido las aplicaciones más recientes de fertilizantes, tomando el lapso de dos años como límite, se ubican en la localidad de Vuelta Larga, tres en la modalidad fundación y una en la modalidad renovación. En la localidad de La Pica cinco de seis plantaciones recibieron las aplicaciones de fertilizantes más recientes hace más de dos años, y una plantación nunca ha sido fertilizada. En la localidad de Vuelta larga solo en una plantación de fundación se realiza aplicación de fertilizante regularmente, en tres plantaciones, dos de fundación y una de renovación se realizó aplicación de fertilizante hace menos de dos años, en otras tres, dos en fundación y una en renovación se realizó la aplicación de fertilizantes más reciente hace más de dos años, y en dos plantaciones renovadas nunca se ha fertilizado. En la localidad de La Hormiga, cuatro plantaciones, dos de renovación y dos de fundación, realizaron la última aplicación de fertilizante hace más de dos años, y en dos plantaciones de renovación nunca se ha fertilizado.

En general, solo una plantación de las veintiuna evaluadas, lo que representa el 4,76% de las plantaciones, recibe fertilizaciones regulares todos los años y se ubica en la modalidad fundación. Con un criterio ampliado se puede considerar que las plantaciones que han recibido un mejor tratamiento agronómico en la actividad de fertilización son cuatro, tres de fundación y una de renovación, ubicadas en las categorías A y B.

Según Rodríguez *et al.* (2012) generalmente, en las plantaciones adultas de palma del Estado Monagas se debe realizar anualmente la labor de fertilización fraccionada en dos etapas. La primera, en mayo, coincidiendo con la época de lluvias y la segunda se debe realizar de octubre a noviembre, coincidiendo con las lluvias de norte. Considerando que el cultivo de la palma aceitera requiere de constantes aplicaciones de fertilizantes, en programas anuales, para tener un óptimo desarrollo vegetativo y productivo, se puede ver que la referida distribución pone de manifiesto un grave problema que afecta a las fincas palmeras, el cual consiste en que no se realiza una fertilización adecuada del cultivo.

Cuadro 4 Distribución de las plantaciones por categorías de acuerdo con la práctica de fertilización recibida.

Localidad	Modalidad de siembra	Categorías				Total
		A	B	C	D	
La Pica	Fundación			4		4
	Renovación			1	1	2
Vuelta Larga	Fundación	1	2	2		5
	Renovación		1	1	2	4
La Hormiga	Fundación			2		2
	Renovación			2	2	4
Total	-	1	3	12	5	21

Control de malezas

El control de malezas es una actividad prioritaria en plantaciones de palma aceitera, puesto que acondiciona la parcela o lote para que se puedan realizar el resto de actividades. Es un indicador del manejo agronómico de la plantación.

Se agruparon las plantaciones en 2 categorías de acuerdo con criterio básico del productor para la realización de controles de malezas:

- Categoría A: Realiza la actividad con la finalidad de mantener la plantación libre de malezas durante todo el año.
- Categoría B: Realiza controles de malezas en algunas áreas de la plantación o en momentos específicos relacionados con la producción del lote. La prioridad es sacar la producción de la plantación o lote.

En el Cuadro 5 se puede observar que seis, de las veintiún plantaciones evaluadas, todas de la modalidad fundación, son trabajadas con el criterio de mantener las malezas bajo control durante todo el año; mientras que en quince plantaciones, cinco de fundación y diez de renovación, el control de malezas obedece al criterio de realizar la actividad en los espacios, y con la frecuencia necesaria, que permitan sacar la producción. En total el 100% de las plantaciones de renovación y el 45,45% de las plantaciones de fundación de la muestra evaluada obedecen al criterio administrativo de combate de malezas bajo el condicionamiento por la producción inmediata.

Cuadro 5 Distribución de las plantaciones por categorías de acuerdo al criterio básico para la práctica de control de malezas.

Localidad	Modalidad de siembra	Categoría	
		A	B
La Pica	Fundación	1	3
	Renovación		2
Vuelta Larga	Fundación	4	1
	Renovación		4
La Hormiga	Fundación	1	1
	Renovación		4
Total	-	6	15

Diferenciación en el control de malezas por lotes

Esta información permite complementar la obtenida sobre el criterio utilizado para el control de malezas y la calidad, en cuanto a frecuencias y áreas trabajadas, de esa actividad. Se agruparon las plantaciones en 2 categorías de acuerdo con la forma de realizar la práctica de control de malezas en diferentes lotes de plantación.

- Categoría A: Aplica igual tratamiento a todos los lotes plantados.
- Categoría B: Diferentes tratamientos por lotes plantados.

En el Cuadro 6 se puede observar que la actividad de combate de malezas tiene una mejor aplicación, en cuanto a la calidad de trabajo, en las plantaciones de la modalidad fundación. Cuatro plantaciones reciben un tratamiento igualitario en toda la superficie plantada. Estas plantaciones se ubican tres en la localidad Vuelta Larga y una en La Hormiga.

En diecisiete plantaciones, lo que representa el 81% del total de la muestra evaluada, las actividades de control de malezas se realizan por lotes y no en forma generalizada. Generalmente esta forma de aplicar las actividades de combate de malezas es consecuencia de la producción inmediata esperada por el productor.

Cuadro 6 Distribución de las plantaciones por categorías de acuerdo con la diferenciación en la aplicación de controles de malezas.

Localidad	Modalidad de siembra	Categoría	
		A	B
La Pica	Fundación		4
	Renovación		2
Vuelta Larga	Fundación	3	2
	Renovación		4
La Hormiga	Fundación	1	1
	Renovación		4
Total	-	4	17

Control fitosanitario

En ninguna de las 21 plantaciones de la muestra se realizan labores de control fitosanitario como actividad de mantenimiento necesaria en el cultivo.

De acuerdo con los resultados de la encuesta, las variaciones en el manejo agronómico de las plantaciones se encuentran principalmente en las actividades de control de malezas y fertilización, siendo éstos los aspectos principales a considerar en el análisis de la evaluación realizada.

Manejo administrativo

Elaboración, actualización y uso de mapa multipunto de plantaciones

En ninguna de las 21 plantaciones de la muestra se tiene en uso el mapa multipunto de plantaciones como registro de apoyo al manejo administrativo.

Registros de actividades de mantenimiento de plantaciones

En ninguna de las 21 plantaciones de la muestra se tienen en uso registros de mantenimiento de plantaciones.

Planificación de actividades de mantenimiento

En todas las fincas evaluadas el trabajo se planifica para lapsos de tiempo muy inmediatos. Generalmente los tiempos corresponden a lapsos semanales.

Inventario poblacional

Todos los productores de la muestra conocen el inventario inicial de sus plantaciones, pero desconocen totalmente el inventario actual de plantas que poseen. Este desconocimiento reafirma que no realizan labores de control fitosanitario y no usan registros administrativos de plantaciones.

Los resultados obtenidos en los cuatro aspectos administrativos consultados indicaron que la forma de administrar las fincas evaluadas no presenta diferencias apreciables entre ellas, pudiendo catalogarse ese proceso administrativo, en general, como básico, sin aplicaciones técnicas definidas y fundamentado en la operatividad inmediata.

Opinión del productor

Se solicitó la opinión del productor acerca de la causa de las pérdidas poblacionales en su plantación. El interés de ACUPALMA sobre esta información radica en su utilidad para posibles trabajos de investigación o en planes de Extensión

Agrícola, sobre el tema. Se agruparon las opiniones de los productores en tres categorías generales:

- Línea A: Deficiencias en el control fitosanitario.
- Línea B: Mantenimiento deficitario de plantaciones.
- Línea C: Las variedades sembradas.

En el Cuadro 7 se puede observar que más del 52,38% de los productores opinó que las pérdidas poblacionales están relacionadas con el mantenimiento deficitario que reciben las plantaciones; el 33,34% estableció como causa principal de las pérdidas poblacionales a características de las variedades sembradas en el lapso 2006 – 2013 y el 14,28% de los productores opinó que las pérdidas tienen su origen en deficiencias en la actividad de control sanitario de plantaciones.

Cuadro 7 Distribución de las plantaciones por categorías de acuerdo con la línea de opinión emitida por el productor sobre las causas principales de las pérdidas poblacionales en sus plantaciones.

Localidad	Modalidad de siembra	Categoría		
		A	B	C
La Pica	Fundación	1	1	2
	Renovación	1	1	
Vuelta Larga	Fundación	1	3	1
	Renovación		3	1
La Hormiga	Fundación		2	
	Renovación		1	3
Total	-	3	11	7

Categoría A: Falta de control fitosanitario.

Categoría B: Mantenimiento deficitario de plantaciones.

Categoría C: Variedades sembradas.

PÉRDIDAS POBLACIONALES POR LOCALIDAD

Localidad La Pica

El Cuadro 8 muestra que, en la localidad La Pica, el porcentaje general de pérdidas es de 10,95%, correspondiendo los ponderados 10,22% a la modalidad de siembra Fundación y el 15,59% a la modalidad Renovación.

Cuadro 8 Pérdidas poblacionales en fincas de pequeños y medianos productores de palma aceitera de la localidad La Pica con plantaciones establecidas en el lapso 2006-2013 y por modalidad de siembra. Octubre 2022.

Finca	Modalidad de siembra	Plantación (Año)	Pérdida poblacional (%)
Agropecuaria El Cura	Fundación	2007	14,29
Agrícola Daniel Cabello	Fundación	2006	5,49
Agrícola Daniel Cabello	Renovación	2010	8,00
Palmas Tomas Lugo	Fundación	2007	13,50
Palmas Tomas Lugo	Fundación	2012	10,99
A. C. Los Palmares I	Renovación	2006	16,77
Total ponderado de localidad	Fundación	-	10,22
	Renovación	-	15,59
	General	-	10,95

El porcentaje de pérdidas más bajo de la localidad se presenta en la modalidad de siembra fundación en la finca Agrícola Daniel Cabello con 5,49%, sin embargo, otras plantaciones de fundación, como es el caso de la finca Palmas Tomas Lugo, presentan porcentajes de pérdidas de 13,5% en el lote 2007 y 10,99% en el lote 2012. Esta diferencia tiene que ver con la frecuencia con que se realizan las actividades de combate de malezas y fertilización, aunadas posiblemente a las clases texturales de suelos prevalecientes en esas fincas; Agrícola Daniel Cabello tiene suelos de textura gruesa mientras que los suelos en Palmas Tomas Lugo son de textura fina. En el

aspecto de combate de malezas, se tiene que en la finca Agrícola Daniel Cabello se utiliza el criterio de mantenimiento constante, mientras que en Palmas Tomas Lugo se utiliza el criterio mantenimiento parcial para facilitar la extracción de la fruta producida. En la Figura 2 se observa el aspecto general de ambas plantaciones.



Figura 2 A la izquierda finca Agrícola Daniel Cabello en modalidad fundación, a la derecha finca Palmas Tomas Lugo en la misma modalidad de siembra.

El porcentaje de pérdidas poblacionales mayor de esta localidad lo presenta la Asociación Cooperativa Los Palmares I en modalidad renovación, con 16,77%, doblando el porcentaje de otra plantación de renovación, como es el caso de Agrícola Daniel Cabello, con el mismo tipo de suelos. En ambas plantaciones de esa modalidad se utiliza el criterio de control parcial de malezas para facilitar la cosecha y en cuanto a la fertilización se tiene que en Agrícola Daniel Cabello nunca se ha fertilizado, mientras que en la Asociación Cooperativa Los Palmares I realizó la más reciente aplicación hace tres años. Probablemente la diferencia de pérdidas poblacionales esté vinculada a un factor como la tasa interanual de pérdidas, puesto que la plantación de Los Palmares I fue establecida en el año 2006 mientras que la de Agropecuaria Daniel Cabello lo fue en el año 2010.

Existe una diferencia notable, en general, entre el estado de mantenimiento de las plantaciones de Fundación con respecto a las de Renovación. Estas últimas

presentan un déficit muy marcado en los controles de malezas, lo que indica que posiblemente las demás actividades de mantenimiento tampoco cumplen una programación adecuada para su ejecución o probablemente no se ejecutan.

En la Figura 3, se muestran las pérdidas poblacionales de la finca Agrícola Daniel Cabello C.A., la cual presenta ambas modalidades (Renovación y Fundación). En el lote de Fundación, con pérdidas del 5,49%, se evidencia un excelente manejo de malezas; mientras que el lote de Renovación, con 8,00% de pérdidas poblacionales, se encuentra en estado de semi abandono: Presencia de malezas arbustivas y arbóreas, falta de eliminación de palmas de sombrío, falta de poda, difícil acceso, etc.

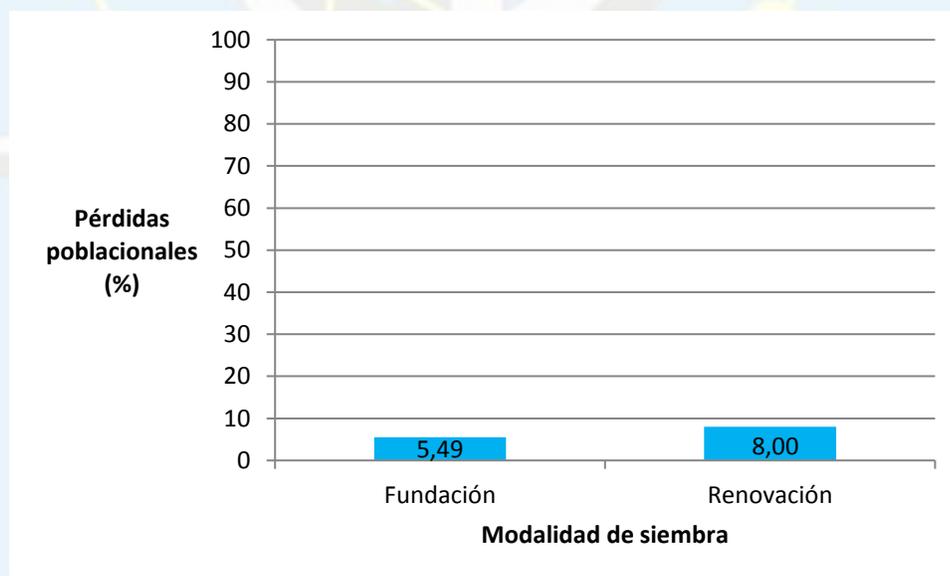


Figura 3 Pérdidas poblacionales por modalidad de siembra, de la finca Agrícola Daniel Cabello C.A. ubicada en la localidad La Pica.

La diferencia de pérdidas poblacionales entre lotes pareciera estar condicionada por la diferencia de manejo que reciben. Se manifiesta un problema de administración de plantaciones, evidenciado en la falta de ejecución de labores agronómicas. A pesar de ello, es la finca que presenta menos porcentaje de pérdidas, en esta localidad.

Localidad Vuelta Larga

En el Cuadro 9 se observa que, en la localidad Vuelta Larga, el porcentaje general de pérdidas es de 7,05%, correspondiendo los ponderados 6,11% a la modalidad de siembra Fundación y el 9,81% a la modalidad Renovación.

Cuadro 9 Pérdidas poblacionales en fincas de pequeños y medianos productores de palma aceitera de la localidad Vuelta Larga con plantaciones establecidas en el lapso 2006-2013 y por modalidad de siembra. Octubre 2022.

Finca	Modalidad de siembra	Plantación (Año)	Pérdida poblacional (%)
Agropecuaria Miguel López	Renovación	2006	9,41
César Marcano	Fundación	2007	4,14
Isidro Hernández	Fundación	2007	4,47
Agropecuaria Cheo Valerio	Fundación	2012	3,85
A. C. El Milenio Guarapiche	Fundación	2012	2,39
A. C. El Milenio Guarapiche	Renovación	2012	6,38
E/A La Palma Santa María	Renovación	2007	17,12
María Alejandra León	Renovación	2012	3,77
Roso Faustino Salazar	Fundación	2007	12,18
Total ponderado de localidad	Fundación	-	6,11
	Renovación	-	9,81
	General	-	7,05

En esta localidad el menor porcentaje de pérdidas se observó en la finca Asociación Cooperativa El Milenio Guarapiche, en la modalidad de siembra fundación con 2,39%, y el mayor porcentaje se registró en la finca Empresa Agrícola La Palma Santa María en la modalidad renovación con un 17,12% de pérdidas. En la Figura 4 se puede observar la diferencia entre ambas plantaciones.



Figura 4 Izquierda finca Asociación Cooperativa El Milenio Guarapiche, derecha finca Empresa Agrícola La Palma Santa María.

Las plantaciones renovadas presentan un estado de mantenimiento deficitario al ser comparadas con las plantaciones en modalidad fundación. Mucha presencia de malezas arbustivas, e incluso arbóreas, que permiten inferir la poca actividad de mantenimiento que se realiza en esos lotes.

En el caso de esta localidad, en ningún lote renovado se ha eliminado la plantación anterior, es decir se mantiene el sombrío para la plantación nueva, lo que en definitiva influye negativamente en el desarrollo normal del cultivo renovado y produce un retraso evidente en el inicio de la etapa productiva comercial.

El cultivo palma aceitera de característica perenne, es renovado cuando llega al final de su vida económica la cual fluctúa entre 20 y 25 años. La renovación también contribuye, en forma positiva, en el mantenimiento de altas tasas de extracción de aceite (Hang y Sharma, 2000).

En la Figura 5, se observa el caso de la finca Cooperativa El Milenio Guarapiche, la cual presenta las dos modalidades de siembra. En el lote de Fundación, con pérdidas de 2,39%, se evidencia un excelente estado de control de malezas, mientras que en el lote de Renovación, con pérdidas 6,38%, se encuentra en estado de semi abandono, caracterizado por presencia de malezas arbustivas y arbóreas, falta eliminación de palmas de sombrío, falta de poda, difícil acceso, etc. La diferencia de pérdidas poblacionales entre lotes pareciera estar condicionada por la diferencia de manejo que reciben.

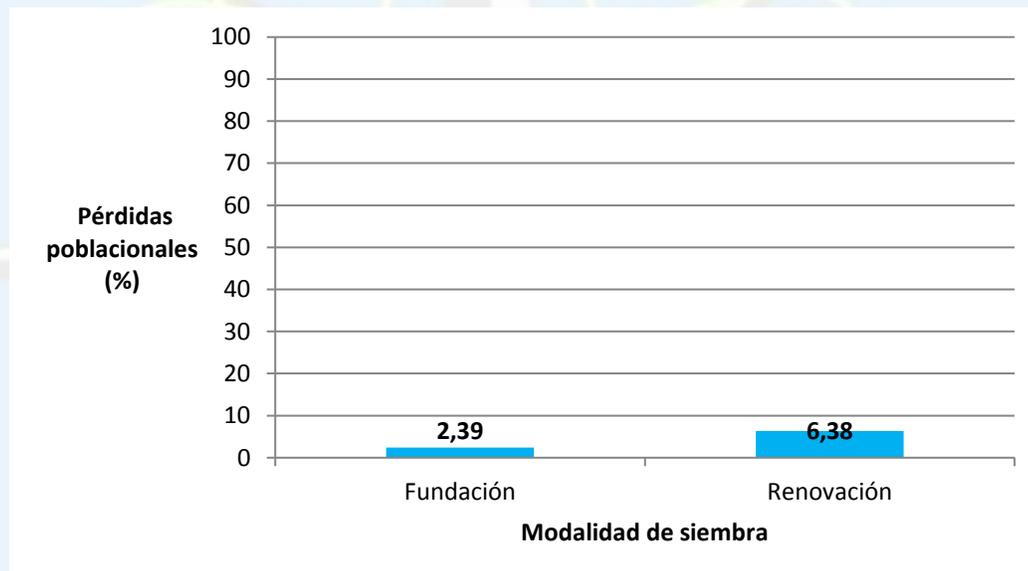


Figura 5 Pérdidas poblacionales por modalidad de siembra de la finca Cooperativa El Milenio Guarapiche.

Localidad La Hormiga

En el Cuadro 10 se puede observar que, en la localidad La Hormiga, el porcentaje general de pérdidas es de 9,47%, correspondiendo los ponderados 7,56% a la modalidad de siembra Fundación y el 12,34 % a la modalidad Renovación.

Cuadro 10 Pérdidas poblacionales en fincas de pequeños y medianos productores de palma aceitera de la localidad La Hormiga con plantaciones establecidas en el lapso 2006-2013 y por modalidad de siembra. Octubre 2022.

Finca	Modalidad de siembra	Plantación (Año)	Pérdida poblacional (%)
E/A La Palmita de Oro	Renovación	2006	6,55
E/A La Palmita de Oro	Renovación	2007	22,73
Inversiones Ofelia Bermúdez	Fundación	2006	2,77
A. C. Agropecuaria Bejuma	Fundación	2008	12,75
E/A El Mangozal C.A.	Renovación	2006	23,08
Agropecuaria La Lucha 89	Renovación	2006	8,84
Total ponderado de localidad	Fundación	-	7,56
	Renovación	-	12,34
	General	-	9,47

Se mantiene el comportamiento, referido a actividades de mantenimiento, de otras localidades. Las plantaciones renovadas presentan un estado de mantenimiento deficitario al ser comparadas con las plantaciones con la modalidad fundación, en las que se observa mucha presencia de malezas arbustivas, e incluso arbóreas, que permite inferir la poca actividad de mantenimiento que se realiza en esos lotes.

En la mayoría de los lotes renovados de esta localidad no se ha eliminado la plantación anterior, es decir se mantiene el sombrío para la plantación nueva, lo que en definitiva influye negativamente en el desarrollo normal del cultivo recién establecido. A propósito Ruiz *et al.* (2009) determinaron que las palmas del cultivo viejo sin erradicar influyen negativamente en el proceso productivo de las palmas de la siembra nueva reduciendo hasta el 44,7% en la producción de racimos de fruta fresca.

En la modalidad fundación se compara la finca Inversiones Ofelia Bermúdez, con un porcentaje de pérdidas de 2,77%, y la finca Asociación Cooperativa Agropecuaria Bejuma, la cual presenta pérdidas poblacionales del 12,75%. En la finca Inversiones Ofelia Bermúdez se observa un excelente estado de mantenimiento de la plantación, mientras que en la finca Asociación Cooperativa Agropecuaria Bejuma se pueden evidenciar condiciones deficitarias de mantenimiento general.

Probablemente influya también en el alto porcentaje de pérdidas poblacionales de la finca Asociación Cooperativa Agropecuaria Bejuma el uso anterior de las tierras, las cuales eran utilizadas para la explotación ganadera, y no se realizó la práctica de subsolado antes de establecer la plantación de palma aceitera (J. Salazar, comunicación personal, 2022). En la Figura 6 se puede observar la diferencia entre ambas plantaciones.



Figura 6 A la izquierda finca Inversiones Ofelia Bermúdez, a la derecha finca Asociación Cooperativa Agropecuaria Bejuma.

En la Figura 7 se muestran las pérdidas poblacionales de La Empresa Agrícola La Palmita de Oro; posee dos lotes renovados, uno en el año 2006 y el otro al año siguiente. En gran parte del lote 2006 se realizó la práctica de eliminación de sombrío

y presenta una pérdida poblacional de 6,55%, mientras que en el lote 2007 no se efectuó y presenta pérdidas poblacionales del 22,73%. Al realizar las observaciones de campo se pudo constatar que en el lote 2006 se evidencia un excelente estado de control de malezas mientras que el lote de 2007 se encuentra en un estado muy diferente, caracterizado por presencia de malezas arbustivas y arbóreas, falta de poda, difícil acceso, menor desarrollo que el lote 2006. A pesar que la administración de ambos lotes la realiza una misma persona, el manejo de mantenimiento de los mismos es diferente. La amplia diferencia en el porcentaje de pérdidas poblacionales, entre lotes, pareciera tener como condición principal, la diferencia en el manejo que reciben ambos lotes.

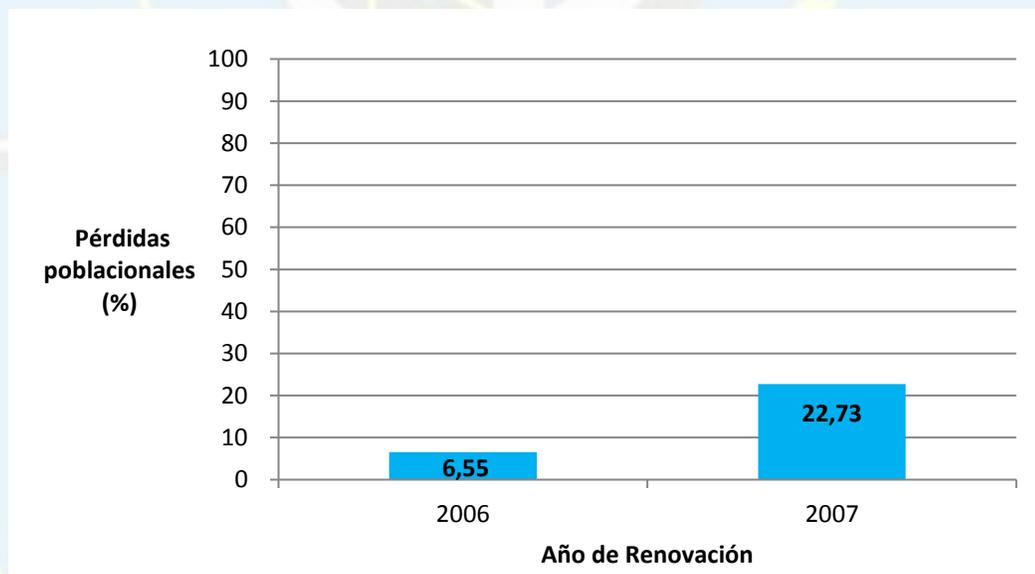


Figura 7 Pérdidas poblacionales por año de renovación de la finca Empresa Agrícola La Palmita de Oro.

Pérdidas poblacionales entre localidades

En el Cuadro 11 se muestra una comparación de pérdidas entre localidades palmeras.

Cuadro 11 Comparación de las pérdidas poblacionales en plantaciones de palma aceitera establecidas en el lapso 2006-2013 en las localidades La Pica, Vuelta Larga y La Hormiga por modalidad de siembra. Octubre 2022.

Localidad	Pérdidas poblacionales (%)		
	Fundación	Renovación	Total general
La Pica	10,22	15,59	10,95
Vuelta Larga	6,11	9,81	7,05
La Hormiga	7,56	12,34	9,47
Total muestra	7,62	11,54	8,64

La localidad que presenta mayores pérdidas de población de palma aceitera es La Pica, con un 10,95% de manera general; le sigue La Hormiga con 9,47% y luego se ubica la localidad Vuelta Larga con un 7,05%.

En las tres localidades palmeras se encontró que, el mayor porcentaje de pérdidas poblacionales, corresponde a la modalidad de siembra renovación, debido al deficiente manejo administrativo que recibieron estos lotes, con respecto a la fundación. En La Pica, la modalidad fundación presenta 10,22% de pérdidas, mientras que renovación presenta 15,69%; En Vuelta Larga la modalidad fundación tiene 6,11% de pérdidas y la renovación 9,81%; En la localidad La Hormiga se registró 7,56% de pérdidas para la modalidad fundación, mientras que renovación presenta 12,34%.

De manera general, en el total de pérdidas por localidades, la modalidad renovación presenta pérdidas poblacionales de 11,54%, mientras que modalidad fundación presenta pérdidas poblacionales de 7,62%. El porcentaje general de pérdidas, de todas las localidades y modalidades de siembras evaluadas, fue de 8,64%.

Esta actitud administrativa del palmicultor monaguense corrobora los resultados del diagnóstico de plantaciones, en los aspectos de desempeño y productividad, realizado por Acupalma y el Fondo para la Investigación en Palma Aceitera durante el año 2013 (Foninpal, 2014).

El porcentaje de pérdidas más bajo se ubica en la localidad de Vuelta Larga. Al revisar la información suministrada por los productores relacionada a la fertilización se encontró que las aplicaciones más recientes y completas de fertilizantes se encuentran también en esta localidad, lo que podría tener una relación directa con el porcentaje de pérdidas.

CONCLUSIONES

1. Los porcentajes de pérdidas poblacionales, en general, encontrados son del 10,95% en la localidad La Pica; 7,05% en la localidad Vuelta Larga y 9,47% en la localidad La Hormiga.
2. La realización deficitaria de actividades de mantenimiento como son eliminación de sombra, combate de malezas, control fitosanitario y fertilización en las plantaciones, son factores predisponentes para las pérdidas poblacionales.
3. En el total de plantaciones de la muestra, la modalidad de siembra “Renovación” presenta pérdidas poblacionales del 11,54%, mientras que la modalidad “Fundación” presenta pérdidas del 7,62%. La causa de esta diferencia en los porcentajes de pérdidas radica en el enfoque administrativo para el mantenimiento de lotes.

RECOMENDACIONES

1. Activar planes de Extensión Agrícola orientados al tópico de Control Fitosanitarios en plantaciones de palma aceitera. Estos planes deben abarcar lo concerniente a Evaluaciones de plantaciones y al tema de medidas de control.
2. Activar planes de Extensión Agrícola orientados al tópico de Administración de fincas palmeras.
3. ACUPALMA debe gestionar, ante todas las organizaciones involucradas en el desarrollo palmero del estado Monagas, el establecimiento de condiciones para la eliminación de palmas vivas en lotes que estén sujetos al proceso de renovación de plantaciones.

PROPUESTA

Los resultados obtenidos indican una alta pérdida poblacional ligada al déficit en el mantenimiento de plantaciones, el cual, en la práctica, se relaciona con la productividad inmediata de las plantaciones. Las parcelas o lotes con menor pérdida poblacional son las que mantienen un estado de desmalezamiento adecuado y reciben fertilización con mayor frecuencia. Estas prácticas son aplicadas más escasamente en las plantaciones renovadas que conservan la plantación anterior y, debido al efecto de la sombra, tienen palmas jóvenes con menor capacidad de desarrollo, y por lo tanto, posibilidades de producción más bajas y espaciadas en el tiempo.

En base a la situación referida se realiza la siguiente propuesta a la Asociación Venezolana de Cultivadores de Palma Aceitera (ACUPALMA):

Nombre

Plan general de gestión para los nuevos desarrollos de palma aceitera en el estado Monagas.

Objetivo

Establecer las directrices de mejoramiento en las condiciones de desarrollo de las plantaciones de palma aceitera que se establezcan en el estado Monagas a partir del año 2023.

Metas

El Plan de gestión debe ser aplicado sobre el 100% de los nuevos desarrollos de palma aceitera que se inicien en el estado Monagas a partir del año 2023.

Características

Es un plan cuyo eje fundamental lo constituye la toma de conciencia por parte de los productores de palma aceitera sobre la importancia de asumir buenas prácticas de manejo de sus plantaciones.

Actividades para su implementación

- a) Divulgar entre las organizaciones involucradas en planes de siembra los resultados del trabajo de pasantías sobre pérdidas poblacionales. Estas organizaciones son: APC Planta Monagas, Unidad Territorial del Ministerio del Poder Popular para la Agricultura Productiva y Tierras (MPPAPT), Entidades financieras públicas o privadas.
- b) Divulgar los resultados sobre pérdidas poblacionales entre el universo palmero monaguense, referido a productores, y entre las organizaciones de investigación, como INIA.
- c) Consensuar entre los productores de renovación, entidad financiera (de existir), APC Planta Monagas, asociaciones de productores y cualquier otro elemento involucrado, la obligatoriedad de eliminar la plantación vieja antes de la siembra de renovación o bajo la siguiente programación alternativa:
 - Eliminar una de cada tres hileras de palma, en sentido Este-Oeste, dos meses antes de la siembra.
 - Eliminar la segunda de cada tres hileras de palma, en sentido Este-Oeste, un año después de la primera eliminación.
 - Eliminar la tercera de cada tres hileras de palma, en sentido Este-Oeste, un año después de la segunda eliminación.

- d) Organizar grupos de productores, de nuevos desarrollos de palma aceitera, para la adquisición de fertilizantes de manera grupal y bajo un Plan de aplicación establecido.

Recursos necesarios

La implementación de esta propuesta no requiere recursos adicionales a los que utiliza ACUPALMA en sus actividades rutinarias, solo requiere su inclusión en el plan de trabajo de esa organización.

Duración

La propuesta debe ser asumida e implementada permanentemente en los planes de siembra que se ejecuten a partir del año 2023.

Factibilidad

ACUPALMA posee todos los recursos, humanos y materiales, para que la propuesta sea implementada y se cumpla el 100% de las metas durante todos los planes de siembra por ejecutar.

REFERENCIAS

- Acta Constitutiva de la Asociación Venezolana de Cultivadores de Palma Aceitera (ACUPALMA). 1990. Oficina Subalterna del Quinto Circuito de Registro del Distrito Sucre del estado Miranda. Número 50. Tomo 13. Protocolo primero.
- Alcalá, C. 2011. Diseño de los planos multipuntos para inventariar la población en producción de palma aceitera (*Elaeis guineensis*) de los lotes b9, d1, 2, y d7 de la unidad agrícola El Águila, ubicada en Veladero al sur del s.(Periodo 1999 – 2000). Trabajo de Grado para obtener el título de Ingeniero Agrónomo, Escuela de Ingeniería Agronómica. Universidad de Oriente. 73 págs.
- Arias, F. 2012. El Proyecto de Investigación. 6ª Ed. Editorial Episteme. Caracas, Venezuela. 143 págs.
- Barrios, R. 2003. Botánica, morfología y ecofisiología de la palma aceitera. En: Palmonagas Seminario. Manejo y Cultivo de Palma Aceitera. INÍA-Monagas (Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas). pp 1-17.
- Bastida, S; E, Peña y R. Reyes. 2013. Preguntas sobre Palma de aceite *Elaeis guineensis* Jacq., palma Nolí *Elaeis oleifera* (Kunth) Cortés y los híbridos interespecíficos Nolí x Palma de aceite (*E. oleifera* x *E. guineensis*). [Documento en línea] .Disponible en: <https://repository.agrosavia.co/handle/20.500.12324/12614>. Ultima consulta: 08 -02- 2023.
- Chinchilla, C. y N. Duran. 1998. Manejo de problemas fitosanitarios en palma de aceite. Una perspectiva agronómica. Revista Palmas 19 (Número especial): 242-256.
- FONAIAP (Fondo Nacional De Investigaciones Agropecuarias). 1991. El cultivo de la palma aceitera. FONAIAP/FUNDESOL. Maracay, Venezuela. 240 págs.
- Fondo para la Investigación en Palma Aceitera. 2014. Boletín informativo. Número 44. 4 págs.

- Fondo para la Investigación en Palma Aceitera. 2014. Boletín informativo. Número 45. 4 págs.
- Fondo para la Investigación en Palma Aceitera. 2015. Boletín informativo. Número 46. 4 págs.
- Fondo para la Investigación de Palma aceitera. 2017. Boletín informativo Número 50. 4 págs.
- González, T. y R. Salas. 2012. El cultivo de palma aceitera en Venezuela. Revista Alcance. Edición especial 72-85.
- Hang, L. y M. Sharma. 2000. Principios para la Renovación de Palma de Aceite: la experiencia de United Plantations. Palmas. [Revista en línea]. Volumen 21 (2). Disponible en: <https://publicaciones.fedepalma.org/index.php/palmas/article/view/731>. Última consulta: 15-02-2023.
- Iscoa, V. y J. Eguigure. 2013. Guía de Buenas Prácticas Ambientales para el Cultivo de Palma Aceitera en Honduras. [Documento en línea] Disponible en: <http://hdl.handle.net/123456789/220>. Date: 2013-12. Última consulta 01-08-2022.
- Lárez, C. 2000. Aspectos epidemiológicos de la pudrición alta del tallo de la palma aceitera (*Elaeis guineensis* JACQ.) en el estado Monagas, Venezuela. Revista Palmas 21, (Número especial): 57.
- Peralta, F. 2008. ASD de Costa Rica. III Curso básico sobre el cultivo y manejo de la palma aceitera. Tomo I. Maturín, Venezuela. 10 págs.
- Rodríguez, G; R. Silva; R. Cásares; R. Barrios; A. Díaz and J. Fariñas. 2012. Tecnología agronómica de la palma aceitera (*Elaeis guineensis* JACQ.) y manejo integrado de su defoliador *Opsiphanes cassina* Felder (Lepidoptera: Brassolidae) en plantaciones comerciales del estado Monagas, Venezuela. Revista Científica UDO Agrícola 12 (3).

Ruiz, R; M. González y H. Romero. 2009. Efecto de sistemas de renovación en la fisiología y producción de palma de aceite en la Zona Norte de Colombia. Palma. [Revista en línea] Volumen 30. Disponible en: <https://publicaciones.fedepalma.org/index.php/palmas/article/view/1464>. Última consulta: 10-02-2023.

Salinas, P. Sf. Metodología de la investigación científica. Universidad de los Andes. Mérida, Venezuela. 182 págs.

Technoserve (ed.). 2009. Manual técnico de palma africana [Documento en línea]. disponible en: <https://palma.webcindario.com/manualpalma.pdf>. Última consulta: 02-08-2022.

Tropicos.org. Jardín Botánico de Misuri. 03 ago 2022. <https://tropicos.org>.



ANEXOS

(2)

Encuesta para la evaluación de pérdidas poblacionales en fincas de pequeños y mediano productores en tres localidades del estado Monagas, sembradas en el lapso 2006-2013.

a) Identificación de la finca.

Nombre: _____ Localidad: _____

Propietario/Informante: _____

b) Composición de la plantación.

Lote	Año	Modalidad de siembra.	Superficie (ha)	Material de siembra.	Población inicial (Nº)

c) Información sobre manejo agronómico.

Control de malezas.

¿Cuáles son los criterios que utiliza para realizar controles de malezas en su finca?

¿Aplica el mismo tratamiento a todos los lotes por igual? Sí ___ No ___

Fertilización

¿Cuándo realizó la más reciente aplicación de fertilizantes en su finca?

¿Qué fórmula aplicó y cuál fue la dosis? _____

¿Aplicó a todos los lotes por igual? Sí___ No___

Control fitosanitario

¿Realiza evaluaciones fitosanitarias en la finca? Sí___ No___ Con qué frecuencia?

¿Realiza actividades de control fitosanitario en la finca? Sí___ No___ Con qué frecuencia? _____

¿Tiene mapa multipunto de las plantaciones? Sí___ No___ Que uso le dá? _____

Fecha de su última actualización:

d) Información sobre manejo administrativo.

¿Todos los lotes de su finca reciben el mismo tratamiento general en mantenimiento?
Sí___ No___

En caso de diferencias:

Por

qué? _____

¿Lleva registro de las actividades de mantenimiento en su finca? Sí___ No___

¿Para qué usa los registros?

¿Realiza planificaciones de trabajos de mantenimiento en su finca? Sí___ No___

¿Para qué lapso? Semanal___ Mensual___ Anual___

¿Conoce el inventario actual de su plantación, referido a número de palmas productivas?

Sí___ No___

e) Opinión del palmicultor.

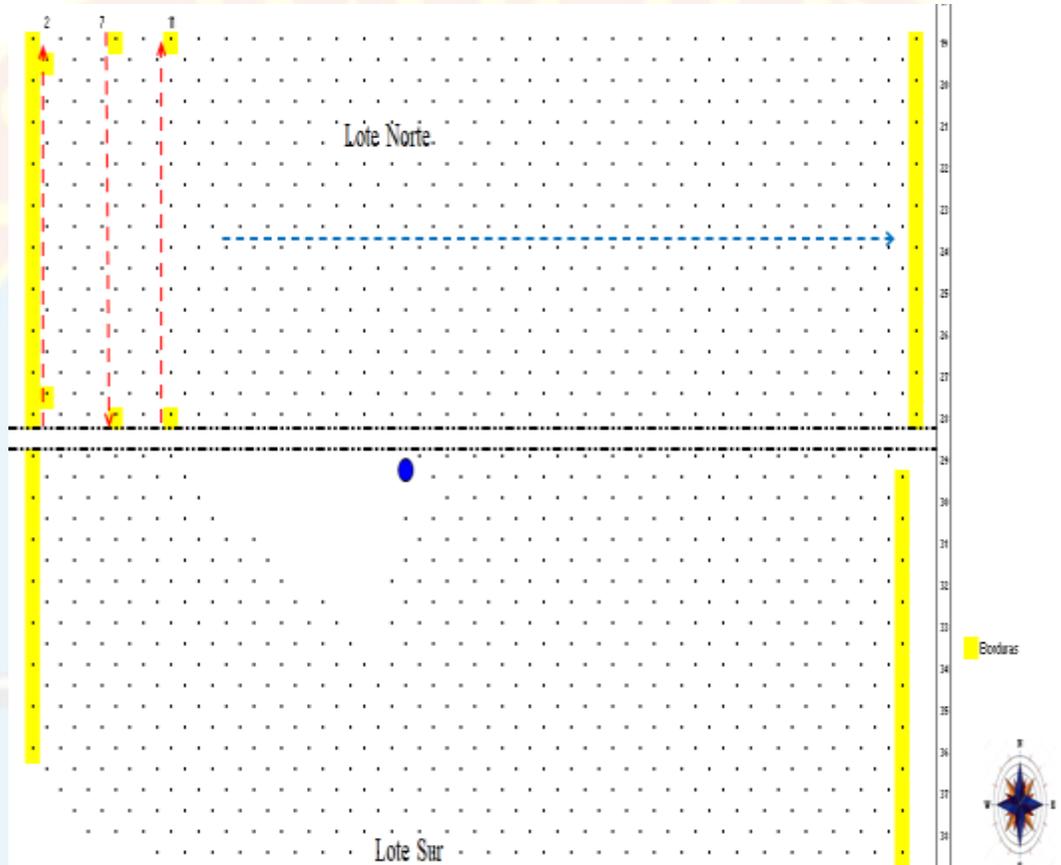
¿Cuál es la causa principal de las pérdidas de palmas en su plantación?

¿Ha realizado alguna gestión para aminorar la ocurrencia de muerte de palmas en su plantación? Explique.

Encuestador: _____

Fecha: _____

(3)



Esquema gráfico para la evaluación de campo.
Fuente: registros ACUPALMA.

HOJAS METADATOS

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso - 1/6

Título	Pérdidas poblacionales en fincas de palma aceitera (<i>Elais guineensis</i> Jacq.) de pequeños y medianos productores del estado Monagas, Venezuela, sembradas en el período 2006 - 2013
---------------	---

El Título es requerido. El subtítulo o título alternativo es opcional.

Autor(es)

Apellidos y Nombres	Código CVLAC / e-mail	
Jiménez Andrade, Ana Karelys	CVLAC	C.I: 23.632.809
	e-mail	karelys777@gmail.com
	CVLAC	C.I:
	e-mail	

Se requiere por lo menos los apellidos y nombres de un autor. El formato para escribir los apellidos y nombres es: "Apellido1 InicialApellido2., Nombre1 InicialNombre2". Si el autor esta registrado en el sistema CVLAC, se anota el código respectivo (para ciudadanos venezolanos dicho código coincide con el numero de la Cedula de Identidad). El campo e-mail es completamente opcional y depende de la voluntad de los autores.

Palabras o frases claves:

perdidas poblacionales
palma aceitera
fincas pequeños y medianos productores
renovación y fundación
pasantía trabajo de grado

El representante de la subcomisión de tesis solicitará a los miembros del jurado la lista de las palabras claves. Deben indicarse por lo menos cuatro (4) palabras clave.

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso - 2/6

Líneas y sublíneas de investigación:

Área	Sub-área
Tecnología y Ciencias Aplicadas	Ingeniería Agronómica

Debe indicarse por lo menos una línea o área de investigación y por cada área por lo menos un subárea. El representante de la subcomisión solicitará esta información a los miembros del jurado.

Resumen (Abstract):

Con la finalidad de obtener información relevante sobre el inventario poblacional de palma aceitera y el manejo administrativo de las plantaciones, que pudiera ser utilizada en planes de extensión agrícola y asistencia técnica, en planificaciones de siembras a corto y mediano plazo y también para realizar cambios de materiales genéticos a utilizar, si fuera necesario, durante el año 2022 se realizó un trabajo de investigación exploratoria en tres localidades palmeras del estado Monagas, Venezuela, orientado a evaluar los porcentajes de pérdidas poblacionales en plantaciones de palma aceitera (*Elaeis guineensis* Jacq.), su relación con las modalidades de siembra y con la gestión administrativa de las fincas, como también posibles condiciones predisponentes a pérdidas de palma en fincas. Las localidades seleccionadas fueron La Pica, Vuelta Larga y La Hormiga, ubicadas en la Parroquia La Pica, Municipio Maturín del estado Monagas. Se recolectaron datos directamente en campo, en plantaciones de palma aceitera, enumerando plantas muertas y espacios vacíos, también se hicieron encuestas y observaciones de campo del mantenimiento general de las plantaciones. Se observó que los porcentajes de pérdidas poblacionales en plantaciones de la localidad La Pica son del 10,95%, de Vuelta Larga están en 7,05% y en La Hormiga se ubican en 9,47%. La modalidad de siembra Renovación presentó mayores porcentajes de pérdidas que la modalidad fundación en las tres localidades estudiadas. En el total de plantaciones evaluadas, la modalidad fundación presentó 7,62% de pérdidas poblacionales, mientras que la modalidad renovación presentó 11,54%. Las altas pérdidas poblacionales en la modalidad de siembra tipo renovación se debe a fallas en las labores de eliminación de sombra, combate de malezas, fertilización y control fitosanitario, principalmente. A la vez se pudo constatar que la diferencia de manejo entre modalidades de siembra se debe al enfoque administrativo de los productores en sus fincas, el cual se fundamenta en los niveles de producción actual, sin considerar las capacidades potenciales del cultivo.

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso - 3/6

Contribuidores:

Apellidos y Nombres	Código CVLAC / e-mail	
Dr. Ivan Maza	ROL	CA <input type="checkbox"/> AS <input checked="" type="checkbox"/> TU <input type="checkbox"/> JU <input type="checkbox"/>
	CVLAC	C.I 8.373.371
	e-mail	ivanjosemaza@gmail.com
Dra. María Sánchez	ROL	CA <input type="checkbox"/> AS <input type="checkbox"/> TU <input type="checkbox"/> JU <input checked="" type="checkbox"/>
	CVLAC	C.I 12.154.713
	e-mail	
MSc. Jesús Acosta	ROL	CA <input type="checkbox"/> AS <input type="checkbox"/> TU <input type="checkbox"/> JU <input checked="" type="checkbox"/>
	CVLAC	C.I 11.005.240
	e-mail	Jfaust03@gmail.com
Ing. Leonardo Lara	ROL	CA <input type="checkbox"/> AS <input type="checkbox"/> TU <input type="checkbox"/> JU <input checked="" type="checkbox"/>
	CVLAC	C.I 13.250.385
	e-mail	leolara1177@gmail.com
Ing. José Gregorio Salazar	ROL	CA <input checked="" type="checkbox"/> AS <input type="checkbox"/> TU <input type="checkbox"/> JU <input type="checkbox"/>
	CVLAC	C.I 5.484.940
	e-mail	

Se requiere por lo menos los apellidos y nombres del tutor y los otros dos (2) jurados. El formato para escribir los apellidos y nombres es: "Apellido1 InicialApellido2., Nombre1 InicialNombre2". Si el autor esta registrado en el sistema CVLAC, se anota el código respectivo (para ciudadanos venezolanos dicho código coincide con el numero de la Cedula de Identidad). El campo e-mail es completamente opcional y depende de la voluntad de los autores. La codificación del Rol es: CA = Coautor, AS = Asesor, TU = Tutor, JU = Jurado.

Fecha de discusión y aprobación:

Año	Mes	Día
2023	03	16

Fecha en formato ISO (AAAA-MM-DD). Ej: 2005-03-18. El dato fecha es requerido.

Lenguaje: spa

Requerido. Lenguaje del texto discutido y aprobado, codificado usando ISO 639-2. El código para español o castellano es spa. El código para ingles en. Si el lenguaje se especifica, se asume que es el inglés (en).

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso - 4/6

Archivo(s):

Nombre de archivo
NMOPTG_JAAK2023

Caracteres permitidos en los nombres de los archivos: **A B C D E F G H I J K L M
N O P Q R S T U V W X Y Z a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z 0 1 2
3 4 5 6 7 8 9 _ - .**

Alcance:

Espacial: _____ (opcional)

Temporal: _____ (opcional)

Título o Grado asociado con el trabajo:

Ingeniero Agrónomo

Dato requerido. Ejemplo: Licenciado en Matemáticas, Magister Scientiarum en Biología Pesquera, Profesor Asociado, Administrativo III, etc

Nivel Asociado con el trabajo: Ingeniería

Dato requerido. Ejs: Licenciatura, Magister, Doctorado, Post-doctorado, etc.

Área de Estudio:

Tecnología y Ciencias aplicadas

Usualmente es el nombre del programa o departamento.

Institución(es) que garantiza(n) el Título o grado:

Universidad de Oriente Núcleo Monagas

Si como producto de convenciones, otras instituciones además de la Universidad de Oriente, avalan el título o grado obtenido, el nombre de estas instituciones debe incluirse aquí.

Hoja de metadatos para tesis y trabajos de Ascenso- 5/6



UNIVERSIDAD DE ORIENTE
CONSEJO UNIVERSITARIO
RECTORADO

CUN°0975

Cumaná, 04 AGO 2009

Ciudadano
Prof. JESÚS MARTÍNEZ YÉPEZ
Vicerrector Académico
Universidad de Oriente
Su Despacho

Estimado Profesor Martínez:

Cumplo en notificarle que el Consejo Universitario, en Reunión Ordinaria celebrada en Centro de Convenciones de Cantaura, los días 28 y 29 de julio de 2009, conoció el punto de agenda **"SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN PARA PUBLICAR TODA LA PRODUCCIÓN INTELECTUAL DE LA UNIVERSIDAD DE ORIENTE EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE LA UDO, SEGÚN VRAC N° 696/2009"**.

Leído el oficio SIBI - 139/2009 de fecha 09-07-2009, suscrita por el Dr. Abul K. Bashirullah, Director de Bibliotecas, este Cuerpo Colegiado decidió, por unanimidad, autorizar la publicación de toda la producción intelectual de la Universidad de Oriente en el Repositorio en cuestión.

UNIVERSIDAD DE ORIENTE
SISTEMA DE BIBLIOTECA
RECIBIDO POR *[Firma]*
FECHA 5/8/09 HORA 5:30
Comunicación que hago a usted a los fines consiguientes.
Cordialmente,
[Firma]
JUAN A. BOLANOS CURTEL
Secretario



C.C: Rectora, Vicerrectora Administrativa, Decanos de los Núcleos, Coordinador General de Administración, Director de Personal, Dirección de Finanzas, Dirección de Presupuesto, Contraloría Interna, Consultoría Jurídica, Director de Bibliotecas, Dirección de Publicaciones, Dirección de Computación, Coordinación de Teleinformática, Coordinación General de Postgrado.

JABC/YOC/manja

Derechos:

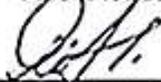
Artículo 41 del REGLAMENTO DE TRABAJO DE PREGRADO (VIGENTE a partir del II Semestre 2009, según comunicado CU-034-2009): "Los Trabajos de Grado son de exclusiva propiedad de la Universidad, y solo podrán ser utilizados a otros fines, con el consentimiento del Consejo de Núcleo Respectivo, que deberá participarlo previamente al Consejo Universitario, para su autorización."



Prof. Juan José Maza. Dr.

C.I. 8.373.371

Tutor Académico



Br. Ana Karelys Jiménez Andrade

23.632.809

Autora



José Gregorio Salazar Espinoza. Ing

C.I. 5.484.940

Tutor Empresarial