

**ANÁLISIS DE PROCESOS, PARA IDENTIFICAR MEJORAS APLICABLES
QUE OPTIMICEN EL DESARROLLO DE LAS LABORES DE RECOLECCIÓN Y
TRANSPORTE DE FRUTA FRESCA DE PALMA DE ACEITE A PLANTA DE
BENEFICIO EN PALMAS DEL CESAR S.A.**

**FELY MARGOTH VELÁSQUEZ ROJAS
CÓDIGO: 2045456**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
INSTITUTO DE EDUCACIÓN A DISTANCIA
BUCARAMANGA
2009**

**ANÁLISIS DE PROCESOS, PARA IDENTIFICAR MEJORAS APLICABLES
QUE OPTIMICEN EL DESARROLLO DE LAS LABORES DE RECOLECCIÓN Y
TRANSPORTE DE FRUTA FRESCA DE PALMA DE ACEITE A PLANTA DE
BENEFICIO EN PALMAS DEL CESAR S.A.**

**FELY MARGOTH VELÁSQUEZ ROJAS
CÓDIGO: 2045456**

**Proyecto de grado para optar al título de
Profesional en Producción Agroindustrial**

Director de proyecto

**ING. LUIS JESÚS ESTEBAN ARENAS
Director Agronómico**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
INSTITUTO DE EDUCACIÓN A DISTANCIA
BUCARAMANGA**

2009

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	1
1. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA	4
1.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA	4
1.2. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE PALMAS DEL CESAR S.A.	5
1.3. MISIÓN	6
1.4. VISIÓN	6
1.5. PRINCIPIOS FUNDAMENTALES	6
1.5.1. Desarrollo del talento humano	6
1.5.2. Trabajo en equipo:	7
1.5.3. Conservación del medio ambiente:	7
1.5.4. Mejoramiento de la competitividad:	7
1.6. RESEÑA HISTÓRICA	7
2. MARCO TEÓRICO	9
2.1. COSECHA DE RACIMOS DE FRUTA FRESCA DE PALMA DE ACEITE	9
2.1.1. Condiciones generales.	9
2.1.2. Desarrollo.	10
2.1.2.1. Preparación de herramientas y equipos para el desarrollo de la labor de cosecha.	10
2.1.2.2. Aperaje.	10
2.1.2.3. Aprovechamiento de mallas.	11
2.1.2.4. Preparación de herramientas.	12
2.1.2.5. Corte y recolección interna.	12
2.1.2.6. Identificación de la Fruta de palma de aceite cosechada.	13
2.1.2.7. Recolección y transporte de fruta de palma de aceite cosechada	14

2.1.2.8 Recepción en planta de beneficio de la fruta de palma de aceite cosechada.	15
3. METODOLOGÍA	16
4. RESULTADOS OBTENIDOS.	18
4.1. TOMA DE DATOS EN CAMPO Y REPORTADOS EN LAS PLANILLAS DE RECOLECCIÓN DE RFF (RACIMOS DE FRUTA FRESCA).	18
4.2. TABULACIÓN CLASIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS DE LOS CRITERIOS DE RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE DE RFF.	19
4.2.1. Recolección de RFF.	19
4.2.2. TRANSPORTE DE RFF A PLANTA DE BENEFICIO (<i>VER ANEXOS E Y F</i>)	23
4.2.3. Días transcurridos entre la fecha de corte y fecha de transporte de RFF a planta de beneficio.	24
4.3. DISCUSIÓN DE RESULTADOS DE LOS ANÁLISIS CON EL DIRECTOR AGRONÓMICO Y TÉCNICOS DE SOPORTE AGRONÓMICO DE LA COMPAÑÍA.	28
4.4. LABORES EN BUSCA DEL MEJORAMIENTO.	29
4.4.1. Charlas educativas con los trabajadores de Palmas del Cesar S.A, cooperados y empleados de contratistas.	29
4.4.2. Carteles alusivos al buen desarrollo de las labores.	30
4.4.3. Diagnóstico de mallas para reparación. (<i>Ver anexo G</i>)	30
4.4.4. Destinación de mallas para seguimiento.	33
4.4.4.1. Análisis de los datos de pesos de mallas, estado de semovientes, mallas y carromatos.	36
5. LIMITACIONES DEL TRABAJO.	43
5.1. SUGERENCIAS PARA POSIBLES APLICACIONES.	44

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	46
BIBLIOGRAFIA	48
ANEXOS	49

LISTA DE TABLAS.

Tabla 1. Resultado de análisis de pesos de mallas para trabajadores de término fijo e indefinido y cooperativas de trabajo asociado de los meses de febrero y marzo de 2009.	20
Tabla 2. Resultado de análisis de transporte de RFF a planta de beneficio en el mes de febrero.	23
Tabla 3. Resultados de análisis de los días transcurridos entre la fecha de corte y transporte de RFF a planta de beneficio en el mes de febrero para trabajadores de término fijo e indefinido.	25
Tabla 4. Resultados de análisis de los días transcurridos entre la fecha de corte y transporte de RFF a planta de beneficio en el mes de febrero para cooperativas.	26
Tabla 5. Materiales requeridos para la reparación de mallas.	32
Tabla 6. Costos para reparación de mallas reportadas durante el diagnóstico.	32
Tabla 7. Mallas, carrromatos y semovientes de cada trabajador seleccionado para el seguimiento.	34
Tabla 8. Pesos de las mallas durante el seguimiento.	35
Tabla 9. Porcentaje de mallas por rango.	37
Tabla 10. Reporte de semovientes afectados durante el seguimiento.	39
Tabla 11. Carrromatos reparados durante el período de seguimiento.	40

LISTA DE GRÁFICOS

	Pág.
Gráfico 1. Organigrama Palmas Del Cesar S.A.	5
Gráfico 2. Análisis General Con Respecto A Rangos De Pesos De Mallas Y Porcentajes Para Cada Uno, De Los Meses De Febrero Y Marzo. Palmas Del Cesar S.A.	21
Gráfico 3. Análisis De Transporte De Rff A Planta De Beneficio En El Mes De Febrero.	24
4.2.3. Días Transcurridos Entre La Fecha De Corte Y Fecha De Transporte De Rff A Planta De Beneficio.	24
Gráfico 4. Porcentaje Para Cada Rango Del Peso De Las Mallas.	38

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura. 1. Aperaje.	11
Figura 2. Aprovechamiento de mallas.	11
Figura. 3. Corte y recolección interna de RFF.	13
Figura. 4. Recolección mecánica de RFF	14
Figura. 5. Transporte de RFF a Planta de Beneficio.	15
Figura 6. Recepción de RFF en planta de beneficio.	15
Figura. 7. Recolección de datos en campo.	18
Figura. 8. Mallas en mal estado, para hacer diagnóstico.	31
Figura. 9. Realización del diagnóstico de mallas.	31
Figura. 10. Mallas reparadas.	33

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
ANEXO A. FORMATO UTILIZADO PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS EN CAMPO DURANTE LA RECOLECCIÓN DE FRUTA.	49
ANEXO B. FORMATO UTILIZADO PARA LA TABULACIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS RELACIONADOS CON LOS PESOS DE MALLAS, PARA TRABAJADORES DE TÉRMINO FIJO E INDEFINIDO, DURANTE EL ANÁLISIS DEL PROCESO DE RECOLECCIÓN DE RFF EN LOS MESES DE FEBRERO Y MARZO DE 2009 EN PALMAS DEL CESAR S.A.	50
ANEXO C. FORMATO UTILIZADO PARA LA TABULACIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS RELACIONADOS CON LOS PESOS DE MALLAS, PARA COOPERATIVAS DE TRABAJO ASOCIADO, DURANTE EL ANÁLISIS DEL PROCESO DE RECOLECCIÓN DE RFF EN LOS MESES DE FEBRERO Y MARZO DE 2009 EN PALMAS DEL CESAR S.A.	51
ANEXO D. RESUMEN GENERAL DE DATOS OBTENIDOS DURANTE EL ANÁLISIS DEL PROCESO DE RECOLECCIÓN DE RFF EN LOS MESES DE FEBRERO Y MARZO EN PALMAS DEL CESAR S.A.	52
ANEXO E. FORMATO UTILIZADO PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS DURANTE ANÁLISIS DEL PROCESO DE TRANSPORTE DE RFF A PLANTA DE BENEFICIO EN EL MES DE FEBRERO EN PALMAS DEL CESAR S.A.	53
ANEXO F. RESUMEN GENERAL DEL ANÁLISIS DEL CRITERIO DE RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE DE RFF A PLANTA DE BENEFICIO EN PALMAS DEL CESAR, DURANTE EL MES DE FEBRERO.	54
ANEXO G. CUADRO DE RESUMEN DE DIAGNÓSTICO DE MALLAS PARA REPARACIÓN EN MAYO DE 2009.	55
ANEXO H. REGISTRO RE-DAG-09 PROGRAMACIÓN DIARIA DE COSECHA.	59

GLOSARIO

Aperaje: Conjunto de accesorios utilizados para asegurar y colocar el carromato.

Ángara: equipo utilizado para el cargue de fruto de palma con capacidad de 200 kilos, el cual se acomoda sobre el lomo del semoviente para ser llenado y llevado al sitio de acopio.

Carromato: Estructura metálica provista de un chasis, vagón y dos llantas, que se utiliza para el transporte de carga.

Cuadrilla de cosecha: Grupo de personas que realizan las diferentes actividades de la labor, compuesta por cortadores, auxiliares de cosecha y, de ser el caso, peperos.

Seguimiento de actividades: Actividad desarrollada para identificar el grado de desarrollo de una actividad y el cumplimiento de los criterios de aceptación o rechazo establecidos por la misma.

Semoviente: Animal de trabajo.

Semoviente: Animal de trabajo.

Sitio de acopio: Lugar ubicado sobre la orilla de la vía, seleccionado por la cuadrilla de cosecha para el descargue de mallas llenas.

RESUMEN

Título:*

Análisis de procesos, para identificar mejoras aplicables que optimicen el desarrollo de las labores de recolección y transporte de fruta fresca de palma de aceite a planta de beneficio en Palmas del Cesar S.A.

Fely Margoth Velásquez Rojas.**

Palabras claves: Control de actividades: Actividad desarrollada con el fin de tomar las medidas pertinentes para solucionar posibles no conformidades evidenciadas durante el seguimiento de un proceso.

Durante el desarrollo del trabajo, se realizó en la empresa PALMAS DEL CESAR S.A un acompañamiento en campo al personal que desarrolla las actividades de recolección y transporte de Racimos de Fruta Fresca, donde se recopilaron los datos del peso de mallas, peso de los viajes de los vehículos que transportan el Fruto a Planta de beneficio, y tiempo transcurrido entre la fecha de corte y fecha de recolección de la fruta, los datos fueron complementados con algunos tomados de las planillas de recolección de RFF, posteriormente se tabularon en formatos que facilitaron la realización de un análisis a cada una de las variables que se tuvieron en cuenta. Con dicho análisis se presentó un informe al Equipo Agronómico donde se dio a conocer el nivel de cumplimiento de los criterios establecidos en la Norma Técnica para dichas labores.

De igual manera se realizaron algunas actividades en busca del mejoramiento que incluyeron: charlas educativas con los trabajadores y contratistas involucrados en las labores, se diseñaron y publicaron carteles alusivos al buen desarrollo de las actividades, se realizó un diagnóstico de mallas para la recolección de RFF que fueron reparadas y se asignaron 10 mallas a igual número de trabajadores para hacer un seguimiento al peso y estado, tanto de mallas como de carromatos y semovientes utilizados durante el desarrollo de la labor de recolección de RFF, para comprobar la viabilidad del criterio del peso máximo establecido para las mallas el cual está especificado en 800 kilos máximo.

Finalmente se presentaron unas conclusiones y recomendaciones para la Compañía, encaminadas al mejoramiento y optimización de las labores de recolección y transporte de RFF, haciendo énfasis en la necesidad de buscar herramientas que conlleven a la optimización de las actividades ya que el crecimiento de la compañía así lo exige.

* Proyecto de grado.

** Instituto de Proyección Regional y Educación a Distancia. Producción Agroindustrial. Director Ing. Luís Jesús Esteban Arenas

ABSTRACT

Title: * PROCESS ANALYSIS TO IDENTIFY IMPROVEMENTS TO OPTIMIZE OIL PALM FRESH FRUIT COLLECTION AND TRANSPORTATION WORK DEVELOPMENT AT PALMAS DE CESAR S.A.

Fely Margoth Velásquez Rojas.**

Key Words: oil palm fresh fruit, meshes, collecting and carriage, maximum weight criteria viability, wagons and livestock.

During this project, accompaniment at field was performed with workforce who is responsible for oil palm fresh fruit collecting and carriage. At this point, data about meshes and transporter trucks weights was collected. This activity was carried out when the trucks go to processing plant and time between cut off and fruit collection date was registered. Data was supplemented by some others taken from RFF collection worksheets. Later, they were tabulated in formats which eased axis analysis that we took into account. Based on this analysis process, a report was presented before the Agronomical Team. Here technical standards established criteria compliance level was introduced.

Similarly, some other activities were performed in order to obtain improvement such as educational talks directed to workforce and contractors involved in the process; allusive posters were published that talk about good activities development. Repaired RFF collection meshes diagnosis was given and ten meshes were assigned to ten workers to watch over their weight and general estate, as well as wagons and livestock used along RFF collection work development, to check maximum weight criteria viability for meshes which is actually specified in 800 kgs max.

Finally, conclusions and recommendations for the company are presented in order to improve and optimize collecting and RFF transportation activities, emphasizing over tool research needs, that would help to improve good activities results according to company's requirements.

* Proyecto de grado

** Instituto de Proyección Regional y Educación a Distancia. Producción Agroindustrial. Director Ing. Luís Jesús Esteban Arenas

INTRODUCCIÓN

El cultivo de la palma de aceite *Elaeis guineensis* ha experimentado un crecimiento rápido y se ha convertido en uno de los pilares de la economía en diferentes zonas del País. Sus orígenes se sitúan en la Guinea Occidental desde donde se expande hacia otros continentes, a partir principalmente del siglo quince. Por ser la planta oleaginosa que mayor cantidad de aceite produce por unidad de superficie y por los múltiples usos que se dan a sus productos y subproductos, su cultivo y beneficio, son hoy por hoy, unas de las actividades más llamativas para productores, empresarios y comunidad involucrados en las actividades agrícolas y agroindustriales del cultivo de palma de aceite.

Dentro de las actividades de producción y beneficio de fruta de palma de aceite en PALMAS DEL CESAR S.A. se encuentran la recolección y transporte de la misma a la planta de beneficio, labores que han tenido una serie de transformaciones en cuanto a herramientas y máquinas utilizadas se refiere. Dentro de dichas transformaciones cabe destacar: El cambio de angarillas por carromatos; que permitió el aumento de carga de 200 a 800 kilos, el uso de mallas para la recolección interna (en lotes) de fruta; que a su vez permitió el uso de grúas para el cargue, el cambio de remolques por volquetas y camiones; que aumentó la capacidad de carga de 2 a 9 toneladas por viaje. Todas estas transformaciones han permitido un mejoramiento en cuanto a rendimiento de labor por trabajador y productividad se refiere. La empresa ha tenido un notable crecimiento en producción que demanda el uso de herramientas y equipos más eficaces que permitan el desarrollo óptimo de las actividades.

Palmas del Cesar, como empresa pionera en el cultivo de palma africana y su beneficio, ha implementado prácticas agrícolas como el uso de material vegetal de la más alta calidad, labores de mantenimiento como sanidad vegetal, nutrición

vegetal y otras; que han mejorado la productividad de sus cultivos, Sumado a esto, la expansión de las áreas de siembra, que han generado el aumento de la cantidad de fruto producido, que debe ser transportado a la planta de beneficio. Por todo esto, se requiere optimizar el proceso de recolección y transporte de manera tal que se puedan atender en forma ágil y oportuna los factores que pueden entorpecer el desarrollo de las labores para así lograr la eficiencia y eficacia que la compañía requiere.

El Sistema de Gestión de Calidad de PALMAS DEL CESAR S.A. se desarrolla de acuerdo a la Norma de Calidad ISO 9001:2000 razón por la cual los procesos se encuentran documentados. Dentro de estos documentos están los procesos de cosecha, recolección y transporte de racimos de fruta fresca, que especifica los criterios relacionados con dichas labores. De ahí la importancia de realizar un análisis de dichos criterios en las labores mencionadas a fin de buscar un mejoramiento de las mismas.

El objetivo del presente trabajo consistió en la recopilación de una serie de datos, durante el acompañamiento y apoyo de las labores de recolección y transporte de RFF en campo y mediante el uso de las planillas de recolección de fruta, datos que posteriormente fueron tabulados en cuadros diseñados para tal fin, analizados y presentados a los Técnicos de Soporte Agronómico y al Director Agronómico de la compañía, para que conocieran el nivel de cumplimiento de los criterios establecidos para las labores involucradas.

Junto con el análisis se realizaron una serie de actividades encaminadas al mejoramiento del desarrollo de las labores, dentro de las que se encuentra: la realización de charlas educativas a los trabajadores y empleados de contratistas que desarrollan las labores de recolección y transporte de RFF, el diseño, elaboración y difusión de carteles alusivos al correcto desarrollo de las labores, el diagnóstico de mallas que requerían reparación y la entrega de 10 mallas a igual

número de trabajadores quienes le dieron su máximo uso de capacidad en cada ocasión que las utilizaron. A estas mallas se les realizó un seguimiento diario con el fin de recolectar los datos relacionados con el peso de cada carga, datos que fueron tabulados y analizados

Finalmente se hizo la propuesta de opciones de mejora para las labores de recolección y transporte de Racimos de Fruta Fresca (RFF) de palma de aceite a Planta de Beneficio, para el logro de la optimización de las labores y por tanto la eficiencia y eficacia de las mismas, haciendo énfasis en que no se puede obligar a los trabajadores al cumplimiento del criterio de peso máximo para las mallas, ya que esto iría en contra del desarrollo y crecimiento que ha tenido la compañía, además de aumentar los tiempos muertos que de forma directa afectarían el rendimiento y eficiencia de las labores, sino que se debe buscar opciones de mejora en cuanto a herramientas y equipos se refiere.

Dentro del desarrollo del trabajo, además se realizaron labores de apoyo en las actividades mencionadas, al equipo de Soporte Agronómico de la compañía.

1. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

-Razón social: PALMAS DEL CESAR S.A.

-NIT: 890200656-9

1.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA

OFICINA PRINCIPAL

Carrera 43ª N° 7-50ª. Oficina 1605. Torre empresarial DANN. Medellín Antioquia.
Teléfono 2688858.

OFICINA BUCARAMANGA:

Calle 35 N° 17-56 Oficina 15-06 teléfonos: 6420152

PLANTACIÓN:

Corregimiento de Minas, Municipio de San Martín, departamento Cesar.

Teléfonos: 6501719- 6501356 Celular: 3134305466

San Martín se encuentra al sur del departamento del Cesar, limitando:

Al sur con el Municipio de San Alberto

Al oriente con el Municipio de Ocaña, Norte de Santander

Al norte con los Municipios de Aguachica y Río de Oro

Al occidente con Santander en el río Lebrija.

PALMAS DEL CESAR: ubicada en el Corregimiento de Minas, cuenta con el proceso agroindustrial (Planta Extractora) en el municipio de San Martín, departamento del Cesar, sus productos: aceite crudo de palma y aceite de

palmiste son enviados a la Ciudad de Medellín. Desde el punto de vista organizacional los lotes están planificados para corte, cuenta con una pista de aterrizaje para avionetas y su producción es la promedio nacional (26 Ton/Ha).

1.2. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE PALMAS DEL CESAR S.A.

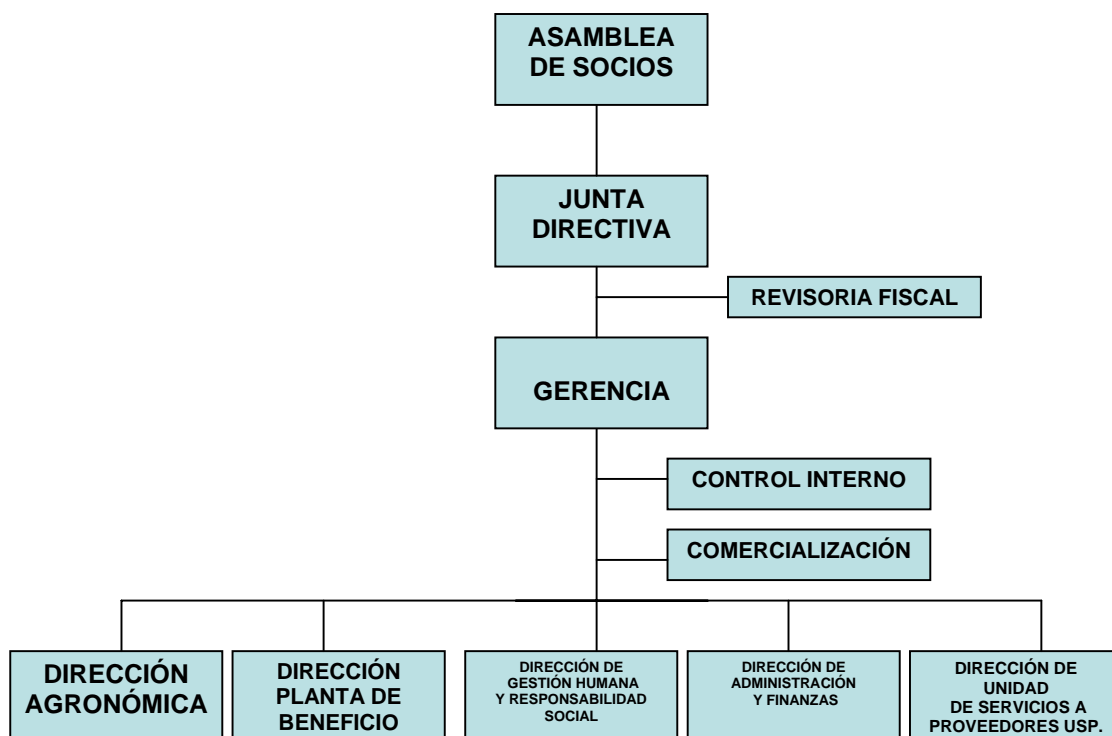


Gráfico 1¹. Organigrama Palmas del Cesar S.A.

¹ Organigrama Palmas del Cesar S.A.

1.3. MISIÓN

Palmas del Cesar S.A. es una organización Agroindustrial dedicada al cultivo de la Palma Africana y al procesamiento de su fruto, con el propósito de obtener a un costo razonable la cantidad de aceite y de todos los sub-productos de la mejor calidad, buscando siempre el uso y la conservación adecuada de los recursos naturales generando beneficios a sus accionistas, colaboradores y sus familias, así como a la comunidad.

1.4. VISIÓN

Ser la Organización Agroindustrial dedicada al manejo del Cultivo de la Palma Africana, líder en calidad, eficiencia, rendimiento, competitividad y tecnología; mostrándola como una empresa financieramente sólida, socialmente vigorosa que se orienta siempre a la calidad total y se proyecta al desarrollo de la región donde operamos.

1.5. PRINCIPIOS FUNDAMENTALES

La filosofía empresarial de Palmas del Cesar S.A. está basada en los siguientes principios:

1.5.1. Desarrollo del talento humano: Propicia espacios para el aprendizaje y entretenimiento con el propósito de formar personas con alta capacidad de adaptación al cambio, facilitando así su desarrollo integral.

1.5.2. Trabajo en equipo: Estimula el trabajo en equipo como una estrategia para mejorar y mantenerla cultura organizacional orientada hacia la búsqueda permanente de objetivos comunes.

1.5.3. Conservación del medio ambiente: promueve y desarrolla políticas orientadas a la protección y preservación del medio ambiente enfatizando en el respeto por la naturaleza.

1.5.4. Mejoramiento de la competitividad: Concentrando sus esfuerzos en alcanzar niveles óptimos de productividad y calidad en todas las actividades que ejecuta.

1.6. RESEÑA HISTÓRICA

Palmas del Cesar S.A. nació como una empresa en el año de 1960 su creación fue el producto del sentido visionario de empresarios santandereanos que creyeron en la palma africana como un cultivo promisorio con capacidad de generar progreso y desarrollo en la región.

Conocida anteriormente como HIPINLANDIA, la plantación comenzó con 500 hectáreas, fue a su vez, una de las primeras siembras comerciales de palma africana en el país, por lo cual la empresa es pionera en esta importante actividad agrícola.

Hacia mediados de la década del 70 comenzó una nueva etapa en la empresa, que la llevó a triplicar sus siembras hasta 1500 hectáreas, mejorar sus instalaciones y reorganizarse administrativamente.

Palmas del Cesar S.A. se encuentra comprometida en mejorar continuamente la competitividad, basada en el talento de su personal y en la calidad de los procesos que desarrolla.

Palmas del Cesar S.A. mantiene y mejora un sistema de Gestión de la Calidad desarrollado de acuerdo a los requisitos de la Norma NTC ISO 9001 versión 2000, el cual tiene como objetivo principal optimizar los procesos de producción de fruta y extracción de aceite crudo de palma y de palmiste, dirigidos a satisfacer los requisitos acordados con sus clientes.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. COSECHA DE RACIMOS DE FRUTA FRESCA DE PALMA DE ACEITE²

2.1.1. Condiciones generales.

Los contratistas son seleccionados de acuerdo al proceso de evaluación y seguimiento de proveedores y contratados de acuerdo a los procesos de compras de productos y servicios o contratación de servicios que requieren la validación de competencias laborales, según corresponda.

El personal realiza las actividades asignadas teniendo en cuenta el cumplimiento de los criterios establecidos en el plan de calidad de Producción de Racimos de Fruta Fresca de Palma de Aceite.

Todo el personal que realice las labores pertenecientes a este proceso debe cumplir con lo establecido en el documento MN-DRH-02 "Marco de referencia de seguridad industrial.

El seguimiento y control de las actividades incluidas dentro de este procedimiento se realiza de acuerdo a lo establecido en el instructivo de seguimiento y control de actividades de producción d RFF (IN-DAG-02).

² Procedimiento cosecha de RFF de palma de aceite. PR-DAG-03 VERSIÓN 2. Palmas del Cesar S.A.

2.1.2. Desarrollo.

El coordinador de mantenimiento y cosecha establece la programación teniendo en cuenta la frecuencia de cosecha (8 días en épocas normales y en épocas de baja producción 10 ó 12 días de acuerdo con la disponibilidad de fruta), el avance diario de la misma, la disponibilidad de personal, herramientas y equipos. Diligencia el registro de programación de cosecha lo publica el mismo día para conocimiento de los trabajadores. Al siguiente día el coordinador de mantenimiento y cosecha, verifica y ajusta, si es el caso, la programación y remite copias de la misma a los controladores de calidad operario de báscula, contratistas de cargue y transporte de RFF y al auxiliar de nómina.

2.1.2.1. Preparación de herramientas y equipos para el desarrollo de la labor de cosecha.

2.1.2.2. Aperaje.

La cuadrilla de cosecha solicita el semoviente asignado y procede a colocarle el aperaje, el cual consta de esterillas, sillín, cinchas, pechera, arretranco y pendientes. Luego sujeta el carromato al sillín con las cadenas del mismo.

Figura. 1. Aperaje.



FIG. 1. Aperaje

2.1.2.3. Aproveccionamiento de mallas.

La cuadrilla de cosecha se aprovisiona de las mallas necesarias de acuerdo a la zona y época de cosecha.

Figura 2. Aproveccionamiento de mallas.



FIG. 2. Aproveccionamiento de mallas.

2.1.2.4. Preparación de herramientas.

El cortador de la cuadrilla de cosecha, alista las herramientas de corte requerida. Teniendo en cuenta la edad del cultivo. Para cosechar cultivo que inician la producción (2.5 a 4 años) utiliza un cortante, para cultivos de 4 a 6 años, utiliza un palín y para cultivos mayores de 6 años utiliza antena telescópica y gancho.

2.1.2.5. Corte y recolección interna.

La cuadrilla de cosecha se dirige a la zona y área signada, toma la herramienta de corte, la afila y se coloca los elementos de protección personal. Recorre el lote línea a línea y palma a palma, detectando los racimos maduros, en caso de duda, el cortador toca con la herramienta los racimos para constatar que suelte frutos. Una vez identificado en racimo maduro el cortador procede a cosecharlo.

El auxiliar de cosecha, instala la malla sobre el carromato, se desplaza detrás del cortador buscando línea a línea y palma a palma los racimos cortados para recogerlos. Utiliza el machete para cortar las hojas, ubica la parte basal de las mismas en las paleras y la parte de la punta sobre las calles, teniendo cuidado de no invadir los platos, cunetas o drenajes. Luego córtale pedúnculo de los racimos en “V” para racimos hendidos en la base ó a ras para racimos planos, los levanta y los coloca en el carromato, recoge las pepas que se encuentran dentro del plato, separando las impurezas y deposita las pepas en la malla.

Figura. 3. Corte y recolección interna de RFF.



Cuando el coordinador de Mantenimiento Cosecha lo considere necesario, programa dentro de la cuadrilla un tercer trabajador que se denomina “pepero”, el cual se encarga de la recolección de la pepa suelta.

Cuando la malla contenga alrededor de 750 kilos de peso, la cierra y se dirige al sitio de acopio donde la descarga. Instala otra malla y continúa su labor, hasta recoger la totalidad de la fruta cosechada.

2.1.2.6. Identificación de la Fruta de palma de aceite cosechada.

Finalmente la cuadrilla de cosecha marca su fruta, para lo cual escribe la fecha, el lote y el nombre del cortador sobre un pedazo de hoja de la parte basal e informa al coordinador de mantenimiento de cosecha sobre el avance de su labor y las novedades presentadas.

2.1.2.7. Recolección y transporte de fruta de palma de aceite cosechada

Los contratistas de carga y transporte de RFF reciben la programación diaria por parte del coordinador de logística.

La recolección de la fruta de palma de aceite se hace en dos formas:

- **Manual:** Se hace cuando la fruta no está en mallas. Para la cual el Trabajador de Oficios Varios Campo asignado por el coordinador de Mantenimiento y Cosecha deposita en el vehículo de transporte, los racimos y la fruta suelta libre de impurezas.
- **Mecánico:** El contratista de carga de fruto, levanta las mallas con RFF, con un equipo hidráulico acondicionado sobre n tractor y deposita la fruta en el vehículo de transporte.

Figura. 4. Recolección mecánica de RFF



Figura 5. Transporte de RFF a Planta de Beneficio.



2.1.2.8 Recepción en planta de beneficio de la fruta de palma de aceite cosechada.

Los RFF son recibidos en la planta de beneficio de acuerdo al proceso de recepción y almacenamiento de RFF. El operario de báscula emite copia del registro de Báscula generado en dicho proceso, a la secretaría de la Dirección Agronómica. Como se mencionó anteriormente la recolección inoportuna de las mallas afecta además de la calidad del aceite, los datos que se van a remitir a al Dirección Agronómica.

Figura 6. Recepción de RFF en planta de beneficio.



3. METODOLOGÍA

Para el cumplimiento de los objetivos propuesto se realizaron una serie de actividades durante el desarrollo del trabajo.

Para el cumplimiento del objetivo de acompañamiento de las labores y apoyo al equipo de soporte agronómico, se realizaron labores de Soporte en campo, asignadas por los técnicos de Soporte Agronómico y/o el Director Agronómico de la compañía.

En relación con el objetivo de recolección de datos relacionados con el peso de las mallas, peso de los viajes de los vehículos a Planta de Beneficio, días transcurridos entre la fecha de corte y fecha de transporte, se realizó la toma de los datos mencionados durante el acompañamiento a campo del personal encargado de la labor de alce y transporte de RFF a planta de beneficio, de igual forma, los datos que no se lograron tomar en campo, se adquirieron con la ayuda de las planillas diarias de recolección de fruta.

Con respecto a los objetivos de tabulación y análisis de datos se diseñó un cuadro con la ayuda de la herramienta informática EXCEL, donde fueron digitados los datos diarios y mediante el uso de fórmulas del programa mencionado se dividieron los datos en rangos, a los que posteriormente se les hizo su respectivo análisis y se identificó las diferentes anomalías de los criterios establecidos por la Norma Técnica.

Para el cumplimiento del objetivo relacionado con la identificación de mejoras en los procesos analizados, se hicieron una serie de actividades como el seguimiento y análisis de pesos de 10 mallas entregadas a los trabajadores, el diagnóstico de

mallas en mal estado y junto con los análisis anteriores, se presentó la información obtenida al Director Agronómico y Técnicos de Soporte Agronómico, con el fin de que conocieran la forma como se estaba realizando las labores y cual era el nivel de cumplimiento de los criterios establecidos por la compañía para el desarrollo de las actividades que se analizaron, junto con las conclusiones y recomendaciones resultantes.

4. RESULTADOS OBTENIDOS.

4.1. TOMA DE DATOS EN CAMPO Y REPORTADOS EN LAS PLANILLAS DE RECOLECCIÓN DE RFF (RACIMOS DE FRUTA FRESCA).

Durante el mes de febrero y marzo se hizo acompañamiento al personal encargado del alce y transporte de RFF (contratistas) para realizar la toma de datos, complementado con los datos de las planillas diarias correspondientes a esta labor, (ver anexos A, B, C y D) ya que en la empresa operan tres maquinarias de alce (grúas), en diferentes zonas, de modo tal que sólo se acompañaba a un grupo; por tanto en oficina se complementó la toma de datos.

Figura. 7. Recolección de datos en campo.



4.2. TABULACIÓN CLASIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS DE LOS CRITERIOS DE RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE DE RFF.

4.2.1. Recolección de RFF.

Teniendo los datos se realizó la tabulación de los mismos con la ayuda de la herramienta informática EXCEL. Esta tabulación se hizo diariamente teniendo en cuenta no el nombre del personal que estaba cosechando, sino de sus auxiliares ya que son ellos quienes recogen los racimos y los colocan dentro de las mallas; por tanto el peso de las mallas depende directamente del auxiliar y no del cosechero.

Para esta recolección de datos se tuvo en cuenta las planillas diarias de programación de cosecha RE-DAG-09 (ver anexo *H*). Así pues, teniendo en cuenta que en las planillas de recolección de RFF aparece el nombre del cosechero más no el del auxiliar, se procedía a buscar en la planilla de programación el nombre del trabajador (para el caso de trabajadores de término fijo e indefinido) o el código de la cuadrilla (para el caso de Cooperativas de Trabajo Asociado).

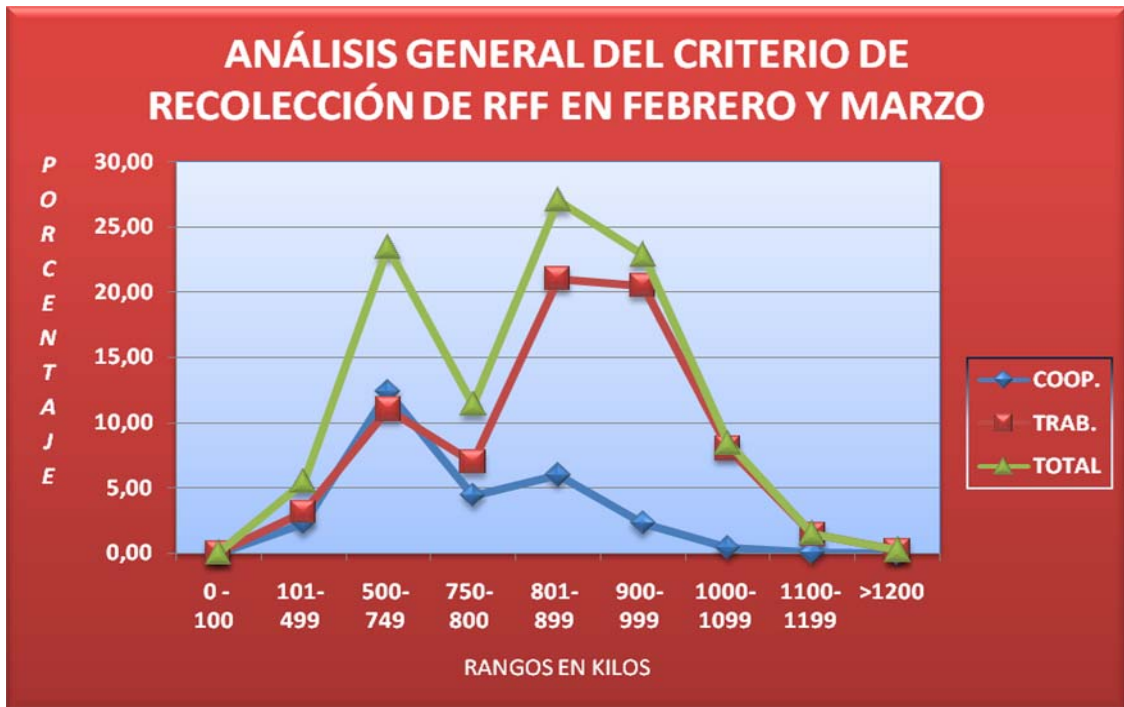
Teniendo la información completa de los dos meses, se procedió a clasificar los pesos de las mallas de acuerdo a unos rangos establecidos junto con el Director Agronómico, para de esta manera conocer el número de mallas y porcentajes reportados para cada rango, obteniéndose el siguiente cuadro de resumen:

Tabla 1. ³ Resultado de análisis de pesos de mallas para trabajadores de término fijo e indefinido y cooperativas de trabajo asociado de los meses de febrero y marzo de 2009.

ANÁLISIS GENERAL DEL CRITERIO DE RECOLECCIÓN DE RFF EN LOS MESES DE FEBRERO Y MARZO DE 2009 EN PALMAS DEL CESAR S.A.																			
	RANGOS DE LOS PESOS, NÚMERO DE MALLAS Y PORCENTAJE PARA CADA UNO																	TOTAL MALLAS	
	0 - 100 KILOS	%	101- 499 KILOS	%	500- 749 KILOS	%	750- 800 KILOS	%	801- 899 KILOS	%	900- 999 KILOS	%	1000- 1099 KILOS	%	1100- 1199 KILOS	%	>1200 KILOS		%
COOP.	2	0,01	442	2,31	2370	12,38	849	4,43	1130	6,00	447		79		16		10	0,05	5345
TRAB.	6	0,03	606	3,16	2109	11,01	1332	6,96	3982	21,00	3926		1531		269		37	0,19	13798
TOTAL	8	0,04	1048	5,47	4479	23,39	2181	11,39	5112	27,00	4373		1610		285		47	0,24	19143
												22,84		8,41		1,49			

³ Resultado de análisis de pesos de mallas para trabajadores de término fijo e indefinido y cooperativas de trabajo asociado de los meses de febrero y marzo de 2009.

GRÁFICO 2. ⁴ ANÁLISIS GENERAL CON RESPECTO A RANGOS DE PESOS DE MALLAS Y PORCENTAJES PARA CADA UNO, DE LOS MESES DE FEBRERO Y MARZO. PALMAS DEL CESAR S.A.



Junto con el análisis de peso de mallas, se dieron a conocer las siguientes conclusiones al Equipo Agronómico:

- El sobrepeso de las mallas está por encima del 60% razón por la cual se ve la necesidad de hacer seguimiento a la labor de recolección de RFF para analizar si es viable tomar medidas que conlleven a que el personal disminuya el peso de las mallas o por el contrario si se hace un replanteo del criterio que aumente el peso permitido de 800 a 1000 kilos máximo para cada malla.

⁴ Gráfica del análisis general con respecto a rangos de pesos de mallas y porcentajes para cada uno, de los meses de Febrero y marzo. Palmas del Cesar S.A.

- Si se observa los porcentajes y mallas para cada rango por separado para cooperativas y trabajadores a término fijo e indefinido, se nota que son éstos últimos quienes incurren más en el sobrepeso.
- En repetidas ocasiones los trabajadores marcaron las mallas de una forma incorrecta, lo que llevó a confusiones dentro de la labor de alce de las mallas.
- Se ha notado que en ocasiones los operarios de la grúa recogen el fruto teniendo en cuenta el recorrido a realizar, más no los registros de programación que indican que hay fruto de días anteriores por recoger, así pues, recogen fruto del mismo día de corte, antes de recoger aquel que tiene más tiempo de cortado.
- Con el crecimiento de la compañía en áreas de cultivo y las prácticas agronómicas adecuadas se ha visto reflejado un aumento en la producción por área de siembra, esto hace que el auxiliar de cosecha en menos área recorrida, recolecte mayor cantidad de fruto por lo cual: si anteriormente podía recorrer dos calles de cosecha para regresar al sitio de acopio a descargar la mallas hoy por hoy recolecta el peso permitido para la malla antes de terminar dicho recorrido; razón por la cual el operario opta por llevar sobrepeso en la malla para lograr terminar la línea de cosecha iniciada y de esta forma disminuir los tiempos muertos durante el desarrollo de la actividad. Este aspecto no afecta aún notablemente la labor de las cooperativas de trabajo asociado, ya que ellas la realizan sólo en lotes menores de 8 años y los racimos tienen pesos inferiores.
- En la mayoría de los casos en donde los pesos de las mallas son muy bajos, es decir menores a 500 kilos, esas mallas correspondían a la última utilizada en la labor y la finalización de la jornada laboral obligaba a que el auxiliar no la llenara o debido al remate de cosecha en el lote, es decir la labor de cosecha se cumplía en un 100% en el lote, por esto se veía la subutilización de las mallas.

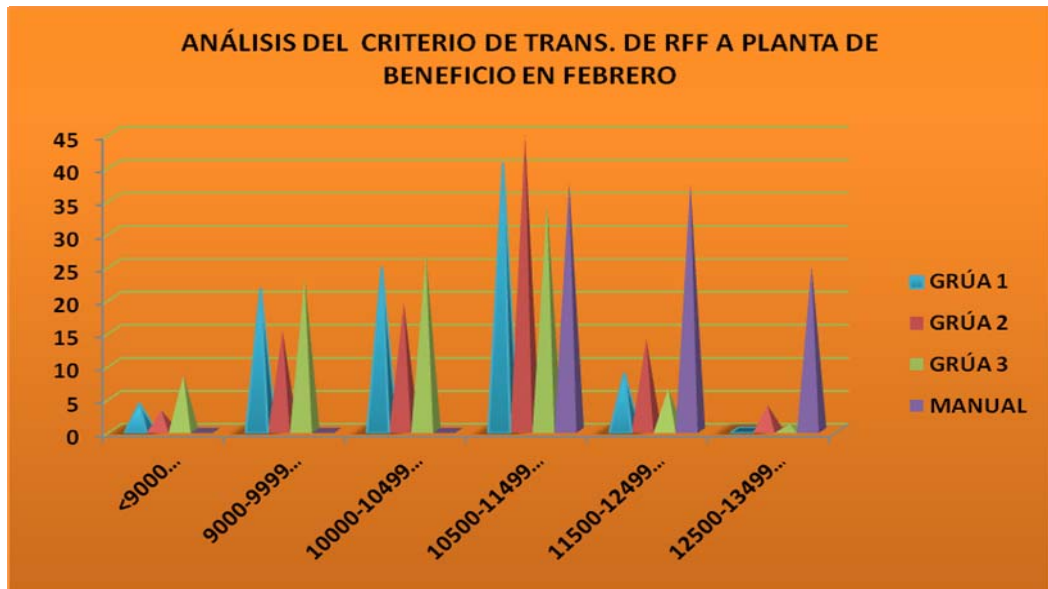
4.2.2. TRANSPORTE DE RFF A PLANTA DE BENEFICIO (VER ANEXOS E Y F)

Tabla 2. ⁵ Resultado de análisis de transporte de RFF a planta de beneficio en el mes de febrero.

ANÁLISIS DE VIAJES RFF A PLANTA DE BENEFICIO EN FEBRERO													
RANGO EN KILOS	TOTAL MALLAS	<9000 KILOS	%	9000-9999 KILOS	%	10000-10499 KILOS	%	10500-11499 KILOS	%	11500-12499 KILOS	%	12500-13499 KILOS	%
GRUA 1	217	9	4,15	47	21,66	54	24,88	88	40,55	19	8,76	0	0,00
GRÚA 2	259	8	3,09	39	15,06	50	19,31	116	44,79	36	13,90	10	3,86
GRÚA 3	203	17	8,37	47	23,15	54	26,60	70	34,48	13	6,40	2	0,99
MANUAL	8	0	0,00	0	0,00	0	0,00	3	37,50	3	37,50	2	25,00
TOTAL	687	34	4,95	133	19,36	158	23,00	277	40,32	71	10,33	14	2,04

⁵ Resultado de análisis de transporte de RFF a planta de beneficio en el mes de febrero.

Gráfico 3. ⁶ Análisis de transporte de RFF a planta de beneficio en el mes de febrero.



El análisis del criterio de transporte de RFF a Planta de Beneficio nos indica que la mayoría de los viajes en los que se transportaron los RFF a Planta de Beneficio en el mes de febrero, excedieron los pesos permitidos siendo más notorio en las grúas 2 y 3.

4.2.3. Días transcurridos entre la fecha de corte y fecha de transporte de RFF a planta de beneficio.

Durante el mes de febrero se hizo el análisis sobre el tiempo transcurrido entre la fecha de corte y la fecha de transporte de RFF a planta de beneficio, para tener una visualización sobre el tiempo que transcurre entre la fecha de corte y fecha de recolección, teniendo en cuenta que la meta propuesta es la recolección del 80% del fruto cortado el mismo día, ya que el dejar mucho tiempo el fruto en los lotes

⁶ Gráfico del análisis de transporte de RFF a planta de beneficio en el mes de febrero.

después de cosechado, afecta notablemente la calidad del producto que comercializa la empresa: el aceite de palma y de palmiste.

Tabla 3.⁷ Resultados de análisis de los días transcurridos entre la fecha de corte y transporte de RFF a planta de beneficio en el mes de febrero para trabajadores de término fijo e indefinido.

ANÁLISIS DÍAS TRANSCURRIDOS: CORTE-TRANSPORTE A PLANTA DE BENEFICIO DE RFF							
MES FEBRERO TRABAJADORES TÉRMINO FIJO E INDEFINIDO							
DIA	TOTAL MALLAS	PORCENTAJE RECOGIDO CADA DÍA					
		DÍA 0	DÍA 1	DÍA 2	DÍA 3	DÍA 4	DÍA 5
2	292	29,5	87,4	97,7	100		
3	288	46,9	92,7	98,6	99,6	100	
4	292	61,6	95,2	96,6	100		
5	256	9,8	82,8	93,7	93,7	100	
6	281	65,8	92,5	92,5	99,3	99,3	100
7	170	30,6	30,6	97,7	100		
9	273	93,0	98,1	100			
10	277	93,9	100				
11	281	86,5	100				
12	283	79,5	98,9	100			
13	258	58,9	97,3	97,3	100		
14	186	62,4	62,4	100			
16	295	73,9	100				
17	301	84,7	99,7	100			
18	330	52,7	91,2	91,2	98,2	98,2	100
19	327	32,1	64,2	73,4	73,4	94,5	100
20	321	48,0	59,8	59,8	94,4	100	
21	242	28,5	28,5	78,5	98,7	100	

⁷ Resultados de análisis de los días transcurridos entre la fecha de corte y transporte de RFF a planta de beneficio en el mes de febrero para trabajadores de término fijo e indefinido.

ANÁLISIS DÍAS TRANSCURRIDOS: CORTE-TRANSPORTE A PLANTA DE BENEFICIO DE RFF							
MES FEBRERO TRABAJADORES TÉRMINO FIJO E INDEFINIDO							
23	277	45,8	100				
24	258	84,1	94,2	99,6	100		
25	273	56,8	100				
26	264	62,1	100				
27	225	96,9	100				
28	104	100,0					

Como lo muestra el cuadro: solamente en los días 9, 10, 11, 17, 24,27 y 28; se cumplió la meta de recolección del 80% del fruto cosechado en el mismo día. Notándose además que en repetidas ocasiones hubo fruto en los lotes hasta con 6 días de corte.

Tabla 4. ⁸ Resultados de análisis de los días transcurridos entre la fecha de corte y transporte de RFF a planta de beneficio en el mes de febrero para cooperativas.

ANÁLISIS DÍAS TRANSCURRIDOS: CORTE-TRANSPORTE A PLANTA DE BENEFICIO DE RFF							
MES FEBRERO COOPERATIVAS DE TRABAJO ASOCIADO							
DIA	TOTAL MALLAS	PORCENTAJE RECOGIDO CADA DÍA					
		DÍA 0	DÍA 1	DÍA 2	DÍA 3	DÍA 4	DÍA 5
2	136	44,1	91,9	99,3	100		
3	126	50,0	90,5	100			
4	140	12,1	60	92,9	97,2	97,2	100
5	155	40,0	67,1	82,6	84,5	100	
6	74	12,2	77,1	77,1	100		
7	51	47,1	47,1	56,9	100		
9	125	49,6	87,2	95,2	100		

⁸ Resultados de análisis de los días transcurridos entre la fecha de corte y transporte de RFF a planta de beneficio en el mes de febrero para cooperativas.

ANÁLISIS DÍAS TRANSCURRIDOS: CORTE-TRANSPORTE A PLANTA DE BENEFICIO DE RFF MES FEBRERO COOPERATIVAS DE TRABAJO ASOCIADO							
10	121	39,7	78,5	94,2	100		
11	137	22,6	40,8	100			
12	93	43,0	88,2	100			
13	43	37,2	100				
16	135	63,7	63,7	100			
17	126	19,0	92,8	92,8	92,8	100	
18	116	51,7	84,5	88,8	100		
19	131	18,3	42	66,4	66,4	100	
20	69	21,7	66,7	66,7	100		
21	48	0,0	0	75	75	77,08	100
23	117	53,8	76,9	100			
24	113	24,8	98,2	100			
25	146	53,4	97,9	97,9	97,9	97,9	100
26	120	53,3	100				
27	56	30,4	100				
28	91	82,4	82,4	100			

Respecto a la recolección y transporte de RFF a Planta de Beneficio de las Cooperativas de Trabajo Asociado, vemos que solamente el día 28 se cumplió la meta de recolección, cabe destacar que las zonas de cosecha de las Cooperativas son más distantes que las zonas donde cosechan los trabajadores vinculados a Palmas del Cesar.

Con el análisis realizado al tiempo transcurrido entre la fecha de corte y la fecha de recolección y envío a planta de beneficio de los RFF se nota que no se está cumpliendo el criterio de recolectar el mismo día de corte del fruto el 80% del mismo, hecho que puede llegar a causar efectos negativos tanto en la calidad del aceite como producto final y por tanto el cumplimiento de los criterios de calidad en cuanto a grado de acidez del aceite se refiere, como en el peso de las mallas

ya que puede disminuir notablemente, además del daño que se causa a las mallas al dejarlas expuestas a la intemperie por varios días.

4.3. DISCUSIÓN DE RESULTADOS DE LOS ANÁLISIS CON EL DIRECTOR AGRONÓMICO Y TÉCNICOS DE SOPORTE AGRONÓMICO DE LA COMPAÑÍA.

Teniendo los resultados de los análisis se procedió a presentar al Director Agronómico y Técnicos de Soporte Agronómico el informe de éstos y con ellos se llegó a las siguientes conclusiones:

- Si el sobrepeso de las mallas se está dando en un porcentaje tan elevado, es una señal de alerta que indica que los métodos o herramientas utilizados en la labor de recolección de RFF no son los más adecuados, lo cual no indica que sea malo, sino que requiere una modificación por que el crecimiento de la compañía así lo exige.
- Obligar a los trabajadores a cumplir con el criterio, aumentaría los tiempos de espera y por tanto la labor de cosecha y recolección de RFF sería más dispendiosa. Además esto iría en contra de la expansión y crecimiento de la empresa.
- Se debe buscar la forma de exigir a los contratistas involucrados en la labor de recolección y transporte de RFF a planta de beneficio el cumplimiento de las exigencias relacionadas con la recolección del fruto en cuanto a disminuir los días transcurridos entre la fecha de corte y la fecha de transporte a Planta de Beneficio. De igual forma exigir el mantenimiento de las maquinarias y equipos utilizados en la labor ya que en repetidas ocasiones se tuvo inconvenientes con

el buen funcionamiento de éstas obligando así a la recolección manual elevando los costos y haciendo el proceso más lento.

4.4. LABORES EN BUSCA DEL MEJORAMIENTO.

4.4.1. Charlas educativas con los trabajadores de Palmas del Cesar S.A, cooperados y empleados de contratistas.

Dentro del desarrollo de labores que conlleven a la conservación del buen estado y vida útil de herramientas, maquinaria y semovientes utilizados en la labor de recolección y transporte de RFF, se realizaron charlas educativas con el fin de concienciar al personal involucrado en ellas acerca de la importancia del buen manejo de: mallas, carromatos, semovientes, maquinarias y equipos que cada uno utiliza durante el desarrollo de su labor diaria; como una forma de contribuir a la conservación de los mismos.

Durante el desarrollo de las charlas se recalcó además la importancia de realizar correctamente actividades como la identificación de la fruta por parte del personal involucrado en la labor de corte y recolección de RFF con los datos más importantes como:

- Fecha de corte.
- Zona y lote de corte.
- Cortador.
- Número de mallas.
- Número de patios o sitios de acopios donde se dejaron mallas.
- Si hay cambio de lote, indicarlo.

Con respecto a los operarios de las grúas y volquetas que desarrollan la labor de alce y transporte de RFF a Planta de Beneficio, se recalcó la importancia de realizar la recolección teniendo en cuenta las fechas de corte más no el recorrido a realizar, verificar las zonas y lotes de recolección y tener en cuenta los datos entregados por el personal de soporte relacionado con el número de mallas recolectados por cuadrilla.

4.4.2. Carteles alusivos al buen desarrollo de las labores.

Adjunto a las charlas se utilizó la cartelera de la Dirección Agronómica DAG, para colocar material educativo sobre las labores involucradas de modo tal, que los trabajadores recordaran la importancia del buen desarrollo de su labor.

4.4.3. Diagnóstico de mallas para reparación. (Ver anexo G)

Dentro de las labores propuestas por el Equipo Agronómico de la compañía y realizadas durante el desarrollo de la pasantía, se encuentra el diagnóstico de mallas para reparación. Dicha labor consistió en hacer un análisis visual a determinada cantidad de mallas en mal estado y que se encontraban en desuso por parte de los trabajadores.

Figura. 8. Mallas en mal estado, para hacer diagnóstico.



Figura. 9. Realización del diagnóstico de mallas.



El análisis visual, permitió la identificación del tipo de reparación que cada malla requería, así pues, las mallas a las cuales sólo les faltaba los lazos de amarre, en

el mismo sitio del diagnóstico, se repararon y aquellas que tenían otro tipo de anomalías, se remitieron para reparación.

Durante el desarrollo de la labor de diagnóstico de mallas para reparación, se obtuvieron los siguientes cuadros de resumen para el costo de reparación.

Tabla 5.⁹ Materiales requeridos para la reparación de mallas.

RESUMEN CANTIDAD DE MATERIALES REPARACIÓN DE MALLAS	
Malla N°25	51 unidades.
Red Palmera	121,75 metros
Malla N° 10	2763,3 metros
Cordón Blanco N°3	1585 metros.

Tabla 6¹⁰. Costos para reparación de mallas reportadas durante el diagnóstico.

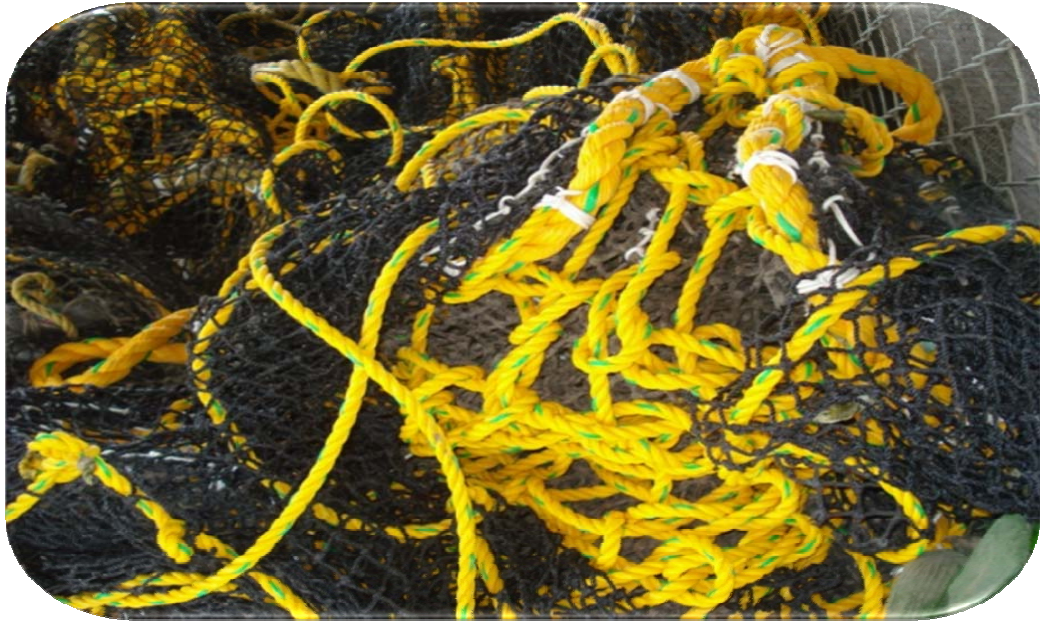
VALORES REPARACIÓN DE MALLAS	
CAMBIO DE MARCOS	\$13.656
CAMBIO RED PALMERA	\$153.341
CAMBIO MALLA 10	\$228.491
CAMBIO LAZO PERIMETRAL	\$63.558
CAMIO DE LAZO DE AMARRE	\$198.682
CAMBIO OREJA DE MALLA	\$25.982
CAMBIO OREJA DE COLGAR	\$48.178
CAMBIO DE TAPAS	\$21.762
REP MALLA 10	\$50.432
REP RED PALMERA	\$53.584
ASEGURADA DE MARCO	\$3.822
ASEGURADA DE PERIMETRAL	\$9.062
QUEMA DE PUNTAS	\$0
TOTAL	\$870.550

⁹ Tabla 5. Materiales requeridos para la reparación de mallas.

¹⁰ Tabla 6. Costos para reparación de mallas reportadas durante el diagnóstico.

La reparación de mallas fue realizada por la Cooperativa de Trabajo Asociado “Nuevo Jazmín” ya que son sus asociadas quienes tienen la capacitación y la idoneidad para el desarrollo de ésta labor.

Figura. 10. Mallas reparadas.



4.4.4. Destinación de mallas para seguimiento.

Dentro de las labores sugeridas por el Director Agronómico, se encuentra la entrega de 10 mallas debidamente identificadas a igual número de trabajadores de término indefinido, a fin de que cuando fueran utilizadas en la labor de cosecha, les dieran el máximo uso a su capacidad, es decir, que en todos sus usos tuvieran sobrepeso; se hizo un seguimiento a las mallas, carromatos y semovientes y se analizó si era viable aumentar el peso permitido de las mallas.

Tabla 7.¹¹ Mallas, carromatos y semovientes de cada trabajador seleccionado para el seguimiento.

CUADRO DE MALLAS, CARROMATOS Y SEMOVIENTES ASIGNADOS A LOS TRABAJADORES PARA SEGUIMIENTO Y ANÁLISIS DE CRITERIOS			
AUXILIAR	Nº MALLAS	CARROMATO	SEMOVIENTE
Alirio Garnica	MALLA 1	Nº 53	70 Macho
Cristóbal Rivera	MALLA 2	Nº 40	56 Macho
Darío Oyola	MALLA 3	Nº 51	67 Hembra
Eduardo Franco	MALLA 4	Nº 82	74 Hembra
Fredys Paternina	MALLA 5	Nº 62	39 Hembra
Héctor Navarro	MALLA 6	Nº 36	69 Hembra
Hernando Pereira	MALLA 7	Nº 28	15 Macho
Jhonny Villalba	MALLA 8	Nº 41	5 Hembra
Nelson Peñaloza	MALLA 9	Nº 16	69 Macho
Wilson Tovar	MALLA 10	Nº 94	01 Macho

Entregadas las mallas, se inició el seguimiento de los pesos de éstas.

Teniendo destinados a los 10 trabajadores para hacerle el seguimiento a los pesos de las mallas, se procedió a incluir los datos obtenidos cada día que las utilizaron en un cuadro similar al que se hizo al inicio. Obteniéndose de esto el siguiente resumen:

¹¹ Tabla 7. Mallas, carromatos y semovientes pertenecientes a cada trabajador para el seguimiento.

Tabla 8. ¹² Pesos de las mallas durante el seguimiento.

PESOS DE MALLAS DURANTE EL SEGUIMIENTO A 10 AUXILIARES EN LOS MESES DE ABRIL Y MAYO																				
AUXILIAR	PESOS DE MALLAS PARA CADA FECHA														RANGOS Y NÚMEROS DE MALLAS PARA CADA UNO					
	13 ABR	15 ABR	18 ABR	21 ABR	23 ABR	27 ABR	29 ABR	04 MAY	07 MAY	09 MAY	12 MAY	14 MAY	16 MAY	19 MAY	800-899 KG.	900-999 KG.	1000-1099 KG.	1100-1199 KG.	>1200 KG.	TOTAL
Alirio Garnica	900	940	1120	1140	908	896	1004	896	1002	986	1004	1120	1068	1068	2	4	5	3	0	14
Cristóbal Rivera	1150	1100	1162	1140	1144	907	1000	1009	997	1005	1132	1230	1098	1136	0	2	4	7	1	14
Darío Oyola	920	980	980	1136	1118	1076	968	1008	896	1132	1206	1005	986	1098	1	5	4	3	1	14
Eduardo Franco	1189	1260	946	980	1204	1008	887	1109	863	1122	996	989	1212	1135	2	4	1	4	3	14
Fredys Paternina	1120	980	963	978	1117	998	839	1135	1004	1003	1138	1004	1038	1008	1	4	5	4	0	14
Héctor Navarro	980	890	820	1203	1110	1000	1004	1169	1132	1136	1208	1152	1135	1138	2	1	2	7	2	14
Hernando Pereira	1045	903	946	1186	980	1006	1102	1000	1165	996	964	1232	996	1236	0	6	3	3	2	14

¹² tabla 8. Pesos de las mallas entregadas para seguimiento.

PESOS DE MALLAS DURANTE EL SEGUIMIENTO A 10 AUXILIARES EN LOS MESES DE ABRIL Y MAYO																				
Jhonny Villalba	860	942	1204	1186	1111	896	1136	967	1124	1006	1002	1009	968	1135	2	3	3	5	1	14
Nelson Peñaloza	996	963	1136	1121	1080	967	1001	968	1000	996	1215	1110	1004	1009	0	5	5	3	1	14
Wilson Tovar	964	946	1009	1001	996	979	968	1004	989	1003	1132	1019	1000	1097	0	6	7	1	0	14
TOTAL															10	40	39	40	11	140

4.4.4.1. Análisis de los datos de pesos de mallas, estado de semovientes, mallas y carromatos.

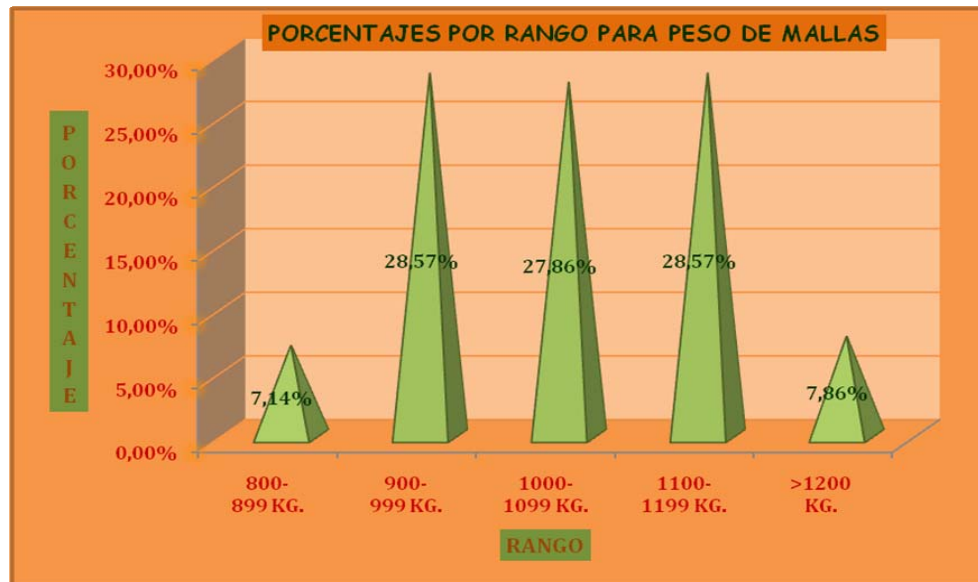
Teniendo los pesos de las 140 mallas reportadas durante el tiempo de seguimiento y el número de las mismas para cada rango, se procedió a calcular el porcentaje para cada rango:

Tabla 9. ¹³ Porcentaje de mallas por rango.

NÚMERO DE MALLAS POR RANGO Y PORCENTAJE PARA CADA RANGO		
RANGO	NÚMERO DE MALLAS	PORCENTAJE
800- 899 KG.	10	7,14%
900- 999 KG.	40	28,57%
1000- 1099 KG.	39	27,86%
1100- 1199 KG.	40	28,57%
>1200 KG.	11	7,86%
TOTAL	140	100,00%

¹³ Tabla 9. Porcentaje de mallas para cada rango.

Gráfico 4.¹⁴ Porcentaje para cada rango del peso de las mallas.



Como se puede ver en el gráfico todas las mallas reportadas estuvieron con sobrepeso teniendo como referencia el criterio del peso máximo permitido (800 kilos), ahora bien, había que verificar el estado de mallas, carromatos y semovientes para poder concluir acerca de si el peso exigido por la Norma Técnica es el adecuado.

El estado de los semovientes durante el período de seguimiento fué tenido en cuenta para conocer en cuantas ocasiones fueron reportados problemas físicos en estos, relacionados con el sobrepeso de las mallas.

¹⁴ Gráfico 3. Porcentaje de mallas para cada rango de peso. Mallas destinadas para seguimiento de pesos.

Tabla 10.¹⁵ Reporte de semovientes afectados durante el seguimiento.

REPORTES DE SEMOVIENTES AFECTADOS DURANTE EL MES DE ABRIL Y MAYO (SEGUIMIENTO)			
FECHA	LUGAR	ANIMAL	DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA
29-abr	Establo	M 25 Hembra	Peladura en el pecho
21-Abr	Establo	M 43 Hembra	Peladura en la barbada
24-Abr	Establo	M 42 Macho	Peladura en la barbada
12-May	Establo	M 19 Hembra	Golpe e inflamación en el podal anterior derecho

Como lo muestra el cuadro, los problemas en semovientes relacionados con sobrepeso, durante los meses de abril y mayo, fueron pocos. Se destaca que sólo se tuvieron en cuenta reportes relacionados con peladuras y heridas que se cree tienen relación con el sobrepeso, que en el caso fue una de las variables evaluadas.

Con respecto a las mallas, éstas no presentaron ningún tipo de anomalía durante el seguimiento, cabe destacar que el período de vida útil de las mallas es de “1 año”¹⁶. Por tanto se concluye que un seguimiento de 1 mes solamente, del cual sólo 14 días fueron utilizadas; no nos puede arrojar datos verdaderos con respecto a la durabilidad y buen estado de las mallas, sería necesario hacer un seguimiento durante un período más largo.

¹⁵ Tabla 10. Reporte de problemas en semovientes durante abril y mayo.

¹⁶ Caroll imitola Quiroz. Coordinador de Logística.

Durante el tiempo de análisis de los pesos se tuvo en cuenta el estado de los carrromatos y mallas y se verificó los reportes de arreglos de carrromatos. Notándose que las reparaciones de los mismos no fueron significativas.

En relación al estado de los carrromatos se tuvo en cuenta el listado de carrromatos que requirieron reparación durante el tiempo que se realizó el seguimiento.

Tabla 11.¹⁷ Carrromatos reparados durante el período de seguimiento.

CARRROMATOS REPARADOS DURANTE EL SEGUIMIENTO, DATOS GENERALES			
N°.	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD DE ADECUACIÓN O MANTENIMIENTO	PRECIO	FECHA
75	Engrase.	\$ 19.500	8-abr
23	Engrase, soldar el realce.	\$ 54.500	8-abr
65	Cambio de dos eslabones en las cadenas.	\$ 12.000	8-abr
39	Cambio de dos eslabones en las cadenas.	\$ 12.000	8-abr
42	Cambio de dos eslabones en las cadenas.	\$ 12.000	8-abr
04	Cambio de dos eslabones en las cadenas.	\$ 12.000	8-abr
72	Reparación del seguro.	\$ 40.000	8-abr
102	Engrase.	\$ 19.500	8-abr
26	Nivelar el vagón.	\$ 80.000	8-abr
32	Cambio del piso del vagón, cambio del seguro.	\$	8-abr

¹⁷ Tabla 11. Carrromatos reparados durante el desarrollo del seguimiento.

CARROMATOS REPARADOS DURANTE EL SEGUIMIENTO, DATOS GENERALES			
		475.000	
34	Reparación del seguro.	\$ 80.000	8-abr
74	Soldar el vagón.	\$ 56.000	8-abr
36	Reparación del realce del vagón, engrase.	\$ 99.500	8-abr
41	Soldar malla del piso.	\$ 29.000	8-abr
31	Soldar el realce.	\$ 39.000	8-abr
72	Reparación del seguro, cambio de dos eslabones en las cadenas, colocar ganchos para mallas	\$ 64.000	24-abr
95	Reparación del seguro.	\$ 40.000	24-abr
74	Soldar el vagón.	\$ 56.000	24-abr
17	Reparación del realce, colocar ganchos para mallas.	\$ 92.000	24-abr
68	Soldar el vagón, reparación del realce.	\$ 136.000	24-abr
82	Soldar el vagón.	\$ 56.000	24-abr
56	Cambio de los brazos.	\$ 210.000	24-abr
51	Soldar el vagón.	\$ 56.000	24-abr
52	Soldar el vagón.	\$ 56.000	24-abr
49	Engrase, cambio de seis espárragos.	\$ 55.500	24-abr
104	Alzar los estribos, reparación del seguro.	\$ 79.000	24-abr

CARROMATOS REPARADOS DURANTE EL SEGUIMIENTO, DATOS GENERALES			
100	Reparación del seguro.	\$ 40.000	24-abr
02	Cambio de seis espárragos, engrase.	\$ 55.500	8-may
53	Nivelación del vagón.	\$ 80.000	8-may
104	Reparación del seguro, nivelación del vagón.	\$ 120.000	8-may
48	Soldar el vagón.	\$ 56.000	8-may
24	Cambio de seis espárragos.	\$ 36.000	8-may
94	Reparación del seguro, Reparación del seguro.	\$ 40.000	8-may

Los carromatos señalados con color, eran correspondientes a los trabajadores seleccionados para el seguimiento. Con respecto a la reparación de carromatos, se nota que cinco de los pertenecientes a los 10 trabajadores fueron reparados, aunque se debe destacar que durante el seguimiento fue sólo en 14 ocasiones que se utilizó la malla con sobrepeso, por lo que se puede pensar que influyó esto poco en la reparación de los mismos, ya que no se tuvo en cuenta su estado inicial para entregarlos con las reparaciones que requerían, debido a que estos hacía tiempo que estaban siendo utilizados por los trabajadores, además cabe destacar que en ocasiones los carromatos son rotados.

5. LIMITACIONES DEL TRABAJO.

- Durante el desarrollo de la pasantía se tuvo limitación con respecto al tiempo, ya que fue corto para hacer un seguimiento adecuado al proceso de recolección de RFF. De igual forma en la compañía se continuará haciendo este seguimiento mínimo durante 6 meses para verificar la veracidad de la información suministrada por la estudiante y así poder discutir y decidir si en realidad es viable el cambio del criterio de peso de las mallas.
- Se presentó en ocasiones limitaciones en la toma de los datos con respecto a los pesos de las mallas ya que en repetidas ocasiones las básculas de la grúas no funcionaban, obligando al cargue manual el cual no deja evidenciar el peso individual de las mallas ya que en estos casos se llevaba en un viaje todo el fruto cosechado por la cuadrilla en el día y el peso lo daba la báscula en planta de beneficio.
- Se dificultó reunir a los trabajadores para dictar las charlas, ya que ellos, desde el momento en que ingresan a la empresa, inician la preparación para las labores y en muchas ocasiones se les dificulta asistir a capacitaciones, más aún si creen que no son de carácter obligatorio.
- La no disponibilidad de computador fue otra de las limitantes, ya que se requirió su uso continuo y en ocasiones se pospusieron labores debido a que no se disponía de él.
- Las condiciones climáticas, en ocasiones dificultaron la toma de datos en campo, ya que las lluvias no permitían un acompañamiento total de las labores.

5.1. SUGERENCIAS PARA POSIBLES APLICACIONES.

Para posibles aplicaciones se sugiere:

- Si hay varias maquinas en la labor de recolección de RFF, hacer el análisis sólo de una, con el objeto de poder tomar en campo todas las evidencias y datos, ya que es un poco difícil el uso de las planillas una vez se encuentran en las oficinas, ya que en la mayoría de los casos los Coordinadores las requieren para verificar datos y para llevar control de la cantidad de fruto recolectado por cada cuadrilla de cosecha.
- Disponer de todas las herramientas necesarias para el desarrollo de cada una de las actividades (computador, cámara fotográfica, planillas, entre otras), ya que la ausencia de cualquiera de ellos durante la labor, puede entorpecer su óptimo desarrollo.
- No participar en actividades diferentes a las relacionadas con la pasantía dentro de la empresa, ya que esto requiere de tiempo y dedicación, para obtener buenos resultados.
- Apoyarse en todo el personal involucrado en el desarrollo de las labores analizadas, ya que todos sus aportes pueden resultar valiosos para el desarrollo de la labor.
- En el caso de ser necesaria la implementación de charlas con los trabajadores, realizarlas antes de que se inicie la labor, ya que es muy difícil reunirlos a todos después de finalizada la jornada laboral.

- Iniciar con antelación la elaboración de informes, para evitar contratiempos a la hora de presentarlos.
- Informarse acerca de las preferencias del director de proyecto y/o personal a cargo del desarrollo de la pasantía dentro de la empresa, en cuanto a presentaciones de informes se refiere, ya que es importante la satisfacción de ellos, pues finalmente son quienes darán fe de su buen desarrollo.

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El desarrollo del trabajo, permitió el análisis de los procesos de recolección y transporte de RFF de palma de aceite a Planta de Beneficio; con lo que se generaron una serie de conclusiones y recomendaciones para la compañía.

- Para una compañía como Palmas del Cesar, que se encuentra en continuo crecimiento en áreas de cultivos y mejoramiento de productividad es contraproducente pensar en exigir a los trabajadores que cumplan con un criterio como el que se tiene respecto al peso de las mallas con un máximo de 800 kilos, teniendo en cuenta que esto conllevaría al aumento de los tiempos muertos durante el desarrollo de la labor de recolección interna.
- Se sugiere implementar el uso de búfalos para la labor de recolección interna de RFF (por lo menos en cultivos como los de la zona El Progreso), ya que estos tienen mayor capacidad de carga además de ser animales menos propensos a daños corporales en comparación con los mulares.
- Las mallas utilizadas en la labor de recolección, están elaboradas con materiales óptimos, por lo que la malla soportaría un peso de hasta 1200 kilos, lo que indica que esto no es un factor limitante para permitir pesos mayores a 800 Kilos.
- Se debe propender por mantener todo el tiempo las obras civiles (vías, alcantarillas, entre otras) en buen estado, para de esta forma facilitar el recorrido de los vehículos durante el transporte de RFF a Planta de Beneficio, ya que en la mayoría de los casos el sobrepeso es evidente.

- Se debe adecuar los lugares de almacenamiento de las mallas para recolección de RFF, de manera que éstas no estén a la intemperie durante el tiempo que no son utilizadas, ya que esto es un factor que beneficia el deterioro de las mismas.
- Se recomienda a la compañía el replanteo del criterio de peso máximo permitido para las mallas de RFF, ya que durante el seguimiento no se evidenciaron daños notables a las mallas, carrromatos y semovientes. Además que esto disminuiría los tiempos muertos durante el desarrollo de la labor y por consiguiente optimizaría el proceso haciéndolo más efectivo.

BIBLIOGRAFIA

MOSQUERA, Mauricio y FONTANILLA, Carlos Andrés. Estudios de cosecha en palma de aceite. Bogotá, Colombia: CENIPALMA. 2008.

MOSQUERA, Mauricio y VALENZUELA, Jacqueline. Estudio de logística para el proceso de transporte de fruto de palma de aceite en Colombia. En: Revista Palmas. Vol. 27, N° 4 2006.

PALMAS DEL CESAR S.A. Carpeta mantenimiento de semovientes. Año 2009.

_____ ISO 9000 PROCESOS DE LA DIRECCIÓN AGRONÓMICA (DAG).
PALMAS DEL CESAR S.A.

_____ Registros solicitud de servicios (mantenimiento y reparación de carromatos) 2009.

FEDERACIÓN NACIONAL DE PALMEROS FEDEPALMA, SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA, SOCIEDAD DE AGRICULTORES DE COLOMBIA SAC (Colombia). Competencias laborales en palma de aceite [CD-ROM]: Windows 96 ó posterior. Colombia: FEDEPALMA, SENA, SAC; Colombia: Convenios de Cooperación en Educación Continua N°. 152. Suscrito entre el SENA y la SAC y el contrato N°. 008 de diciembre de 2005, acordado entre la SAC y FEDEPALMA. 2005.

SERVIHIDRAULICAS. Servicios. [En línea]. www.servidraulicas.com/productos. Citado 18 de marzo de 2009.

ANEXOS

ANEXO A. FORMATO UTILIZADO PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS EN CAMPO DURANTE LA RECOLECCIÓN DE FRUTA.

PLANILLA DE RECOLECCIÓN DE FRUTA						
Fecha: _____		Vehículo: _____		Grúa: _____		
Fecha de Corte	Zona Lote	Cortador	Peso de Mallas			Total Kilos
Kilos: _____		Responsable _____				

ANEXO B. FORMATO UTILIZADO PARA LA TABULACIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS RELACIONADOS CON LOS PESOS DE MALLAS, PARA TRABAJADORES DE TÉRMINO FIJO E INDEFINIDO, DURANTE EL ANÁLISIS DEL PROCESO DE RECOLECCIÓN DE RFF EN LOS MESES DE FEBRERO Y MARZO DE 2009 EN PALMAS DEL CESAR S.A.

DATOS RECOLECTADOS DURANTE EL ANÁLISIS DEL PROCESO DE RECOLECCIÓN DE RFF PARA TRABAJADORES DE TÉRMINO FIJO E INDEFINIDO EN PALMAS DEL CESAR S.A.															
FECHA	AUXILIAR	PESOS DE MALLAS REPORTADAS				DÍAS CORTE-RECOLECCIÓN	RANGOS EN KILOS Y MALLAS PARA CADA RANGO								
							0 -	101	500	750	801	900	100	110	>120
							10	0	0	0	0	0	0	0	
						0	101	500	750	801	900	100	110	>120	
						0	101	500	750	801	900	100	110	>120	
						0	101	500	750	801	900	100	110	>120	
						0	101	500	750	801	900	100	110	>120	
						0	101	500	750	801	900	100	110	>120	
						0	101	500	750	801	900	100	110	>120	
						0	101	500	750	801	900	100	110	>120	
						0	101	500	750	801	900	100	110	>120	
						0	101	500	750	801	900	100	110	>120	
						0	101	500	750	801	900	100	110	>120	
						0	101	500	750	801	900	100	110	>120	
						0	101	500	750	801	900	100	110	>120	
						0	101	500	750	801	900	100	110	>120	
						0	101	500	750	801	900	100	110	>120	
						0	101	500	750	801	900	100	110	>120	
						0	101	500	750	801	900	100	110	>120	
						0	101	500	750	801	900	100	110	>120	
						0	101	500	750	801	900	100	110	>120	
						0	101	500	750	801	900	100	110	>120	
						0	101	500	750	801	900	100	110	>120	
						0	101	500	750	801	900	100	110	>120	
						0	101	500	750	801	900	100	110	>120	
						0	101	500	750	801	900	100	110	>120	
						0	101	500	750	801	900	100	110	>120	
						0	101	500	750	801	900	100	110	>120	
						0	101	500	750	801	900	100	110	>120	
						0	101	500	750	801	900	100	110	>120	
						0	101	500	750	801	900	100	110	>120	
						0	101	500	750	801	900	100	110	>120	
						0	101	500	750	801	900	100	110	>120	
						0	101	500	750	801	900	100	110	>120	
						0	101	500	750	801	900	100	110	>120	
						0	101	500	750	801	900	100	110	>120	
						0	101	500	750	801	900	100	110	>120	
						0	101	500	750	801	900	100	110	>120	
						0	101	500	750	801	900	100	110	>120	
						0	101	500	750	801	900	100	110	>120	
						0	101	500	750	801	900	100	110	>120	
						0	101	500	750	801	900	100	110	>120	
						0	101	500	750	801	900	100	110	>120	
						0	101	500	750	801	900	100	110	>120	
						0	101	500	750	801	900	100	110	>120	
						0	101	500	750	801	900	100	110	>120	
						0	101	500	750	801	900	100	110	>120	
						0	101	500	750	801	900	100	110	>120	
						0	101	500	750	801	900	100	110	>120	
						0	101	500	750	801	900	100	110	>120	
						0	101	500	750	801	900	100	110	>120	
						0	101	500	750	801	900	100	110	>120	
						0	101	500	750	801	900	100	110	>120	
						0	101	500	750	801	900	100	110	>120	
						0	101	500	750	801	900	100	110	>120	
						0	101	500	750	801	900	100	110	>120	
						0	101	500	750	801	900	100	110	>120	
						0	101	500	750	801	900	100	110	>120	
						0	101	500	750	801	900	100	110	>120	
						0	101	500	750	801	900	100	110	>120	
						0	101	500	750	801	900	100	110	>120	
						0	101	500	750	801	900	100	110	>120	
						0	101	500	750	801	900	100	110	>120	
						0	101	500	750	801	900	100	110	>120	
						0	101	500	750	801	900	100	110	>120	
						0	101	500	750	801	900	100	110	>120	
						0	101	500	750	801	900	100	110	>120	
						0	101	500	750	801	900	100	110	>120	
						0	101	500	750	801	900	100	110	>120	
						0	101	500	750	801	900	100	110	>120	
						0	101	500	750	801	900	100	110	>120	
						0	101	500	750	801	900	100	110	>120	
						0	101	500	750	801	900	100	110	>120	
						0	101	500	750	801	900	100	110	>120	
						0	101	500	750	801	900	100	110	>120	
						0	101	500	750	801	900	100	110	>120	
						0	101	500	750	801	900	100	110	>120	
						0	101	500	750	801	900	100	110	>120	
						0	101	500	750	801	900	100	110	>120	
						0	101	500	750						

ANEXO C. FORMATO UTILIZADO PARA LA TABULACIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS RELACIONADOS CON LOS PESOS DE MALLAS, PARA COOPERATIVAS DE TRABAJO ASOCIADO, DURANTE EL ANÁLISIS DEL PROCESO DE RECOLECCIÓN DE RFF EN LOS MESES DE FEBRERO Y MARZO DE 2009 EN PALMAS DEL CESAR S.A.

DATOS RECOLECTADOS DURANTE EL ANÁLISIS DEL PROCESO DE RECOLECCIÓN DE RFF PARA COOPERATIVAS DE TRABAJO ASOCIADO EN PALMAS DEL CESAR S.A.															
FECHA	CÓDIGO	PESOS DE MALLAS REPORTADAS				DÍAS CORTE-RECOLECCIÓN	RANGOS EN KILOS Y MALLAS PARA CADA RANGO								TOTAL
							0 - 100 Kg.	101- 499 Kg.	500- 749 Kg.	750- 800 Kg.	801- 899 Kg.	900- 999 Kg.	1000- 1099 Kg.	1100- 1199 Kg.	

ANEXO D. RESUMEN GENERAL DE DATOS OBTENIDOS DURANTE EL ANÁLISIS DEL PROCESO DE RECOLECCIÓN DE RFF EN LOS MESES DE FEBRERO Y MARZO EN PALMAS DEL CESAR S.A.

RESUMEN DE DATOS RECOLECTADOS DURANTE EL ANÁLISIS DE PROCESOS DE RECOLECCIÓN DE RFF DURANTE LOS MESES DE FEBRERO Y MARZO EN PALMAS DEL CESAR S.A.										
	RANGOS Y MALLAS REPORTADAS PARA CADA RANGO									
	0 - 100 Kg.	101- 499 Kg.	500- 749 Kg.	750- 800 Kg.	801- 899 Kg.	900- 999 Kg.	1000- 1099 Kg.	1100- 1199 Kg.	> 1200 Kg.	TOTAL
TRABAJADORES FEBRERO	3	350	1110	663	1912	1651	565	92	11	6357
TRABAJADORES MARZO	3	256	999	669	2070	2275	966	177	26	7441
TOTAL MALLAS TRABAJADORES	6	606	2109	1332	3982	3926	1531	269	37	13798
COOPERATIVAS FEBRERO	0	212	1200	381	469	166	33	10	4	2475
COOPERATIVAS MARZO	2	230	1170	468	661	281	46	6	6	2870
TOTAL MALLAS COOPERATIVAS	2	442	2370	849	1130	447	79	16	10	5345
TOTAL	16	2096	8958	4362	10224	8746	3220	570	94	19143

ANEXO E. FORMATO UTILIZADO PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS DURANTE ANÁLISIS DEL PROCESO DE TRANSPORTE DE RFF A PLANTA DE BENEFICIO EN EL MES DE FEBRERO EN PALMAS DEL CESAR S.A.

DATOS RECOLECTADOS DURANTE EL ANÁLISIS DE PROCESOS DE RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE DE RFF															
VIAJES DE VEHÍCULOS A PLANTA DE BENEFICIO															
FECHA	PLACA VEHÍCULO	CONDUCTOR	Kilos. CAMPO	Kilos. PLANTA	Kilos. EXCEDIDOS	EN KILOS:CAMPO - PLANTA	ZONA RECOLECCIÓN	N°. GRÚA	RANGOS EN KILOS Y VIAJES PARA CADA UNO						
									9000- 9999 KILOS	10000- 10499 KILOS	10500- 11499 KILOS	11500- 12499 KILOS	12500- 13499 KILOS	>9000 KILOS	

ANEXO F. RESUMEN GENERAL DEL ANÁLISIS DEL CRITERIO DE RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE DE RFF A PLANTA DE BENEFICIO EN PALMAS DEL CESAR, DURANTE EL MES DE FEBRERO.

RESUMEN GENERAL DEL ANÁLISIS DEL CRITERIO DE RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE DE RFF A PLANTA DE BENEFICIO													
RANGO EN KILOS	TOTAL MALLAS	<9000 KILOS	%	9000-9999 KILOS	%	10000-10499 KILOS	%	10500-11499 KILOS	%	11500-12499 KILOS	%	12500-13499 KILOS	%
GRUA 1	217	9	4,15	47	21,66	54	24,88	88	40,55	19	8,76	0	0,00
GRÚA 2	259	8	3,09	39	15,06	50	19,31	116	44,79	36	13,90	10	3,86
GRÚA 3	203	17	8,37	47	23,15	54	26,60	70	34,48	13	6,40	2	0,99
MANUAL	8	0	0,00	0	0,00	0	0,00	3	37,50	3	37,50	2	25,00
TOTAL	687	34	4,95	133	19,36	158	23,00	277	40,32	71	10,33	14	2,04

ANEXO G. CUADRO DE RESUMEN DE DIAGNÓSTICO DE MALLAS PARA REPARACIÓN EN MAYO DE 2009.

PALMAS DEL CESAR S.A.														
ORDEN DE REPARACION DE MALLAS														
FECHA: 09/05/28														
	CAMBIOS								REPARACIONES					
Ord	Marco	Red Palmera	Malla 10	Lazo Perim	Lazo Amarre	Oreja Malla	Oreja Colgar	Tapas	Malla 10	Red Palmera	Asegurada Marco	Asegurada Perimetral	Quema puntas	Placa
1			1		4				1	1				P0148
2					4					1				F1
3			1		4		5			1				90
4			1		4		3							F2
5			1		4		5			1				234
6				1	4					1				730
7			1	1	3		5			1				P0263
8				1	4		5		1	1				766
9				1	3	1	8		1	1				F3
10					4		8		1	1				P0134
11			1		4					1		1		F4
12					4		4		1	1	1	1		P0066
13					4		7		1	1		1		P0146

PALMAS DEL CESAR S.A.
ORDEN DE REPARACION DE MALLAS
FECHA: 09/05/28

14		1	1		4		3						831
15			1		4		2	1		1		1	P0014
16		1		1	4				1		1		778
17			1		4					1			202
18		1	1	1	4		6						28
19						1	5		1	1		1	795
20					3		6	2	1	1		1	P0092
21		1			3	3	2		1			1	607
22	1	1	1		4	1						1	830
23			1		4					1		1	P0008
24		1		1	4				1			1	F5
25					4	1		2	1			1	478
26				1	4	1		3	1				797
27					4	1		3		1		1	F6 (741)
28					4	2	4		1	1		1	P0032
29		1			4				1			1	P0159
30					4		5	1	1	1			F7
31				1	4		2			1			F8
32		1	1		4		2					1	F9

PALMAS DEL CESAR S.A.
ORDEN DE REPARACION DE MALLAS
FECHA: 09/05/28

33			1		4		6				1	1		825
34		1		1	4				1			1		368
35				1					1	1				P0036
36			1		4		6					1		F10
37		1		1	4		4		1			1		F11
38			1		4		6			1		1		81
39					4		2		1	1		1		P0051(F12)
40		1		1	4		6		1		1	1		292
41		1		1	3	2	6		1		1	1		F13
42		1	1	1	4		6				1	1		179
43			1		4		6			1	1	1		P0045
44				1	4		6		1	1	1	1		P0096
45		1	1		4		4				1	1		271
46					4	2	6		1	1	1	1		299
47					3		6		1	1	1	1		P0257
48		1		1	4		6		1		1	1		448
49		1		1	4	1	2		1		1	1		708
50	1	1		1	4	4	2		1		1	1		F14
51		1	1		4	1	2				1	1		613

PALMAS DEL CESAR S.A.
ORDEN DE REPARACION DE MALLAS
FECHA: 09/05/28

52				1	4		2	1	1	1		1		652
53		1			4		4		1		1	1		F15
54		1		1	4		8		1		1	1		633
55		1	1	1	4		4				1	1		574
56			1		4		3				1	1		569
57			1		4		3			1	1	1		490
58			1		4		6			1		1		F16
59			1		4		4			1		1		393
60			1		4		5			1		1		P0082
61		1	1		4	1	2					1		F17
62					4		4		1	1		1		589
63		1	1		4		4				1	1		P0133
64			1		4		3					1		F18
TOT	2	23	29	22	242	22	221	13	32	34	21	46	0	

ANEXO H. REGISTRO RE-DAG-09 PROGRAMACIÓN DIARIA DE COSECHA.¹⁸

		REGISTRO			RE-DAG-09	No. Mallas
		PROGRAMACION DE COSECHA			VERSION 02	
FECHA:			ELABORÓ			
ZONA	LOTE	CORTADOR	AUXILIAR	AUXILIAR		