



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



TÍTULO DE INFORME:

**OPTIMIZACIÓN EN EL PROCESO DE ROTACIÓN DEL CARTÓN EN EL ÁREA
DE CARTONERA DE FINCA MARTE, POR MEDIO DE LA REORGANIZACIÓN
E IMPLEMENTACIÓN DE TABLEROS DE CONTROL**

PRESENTADO POR:

FRANK ANDRES BLANQUILLO URIELES

CÓDIGO:

2014216015

PRESENTADO A:

**ING. JONATHAN JOSÉ FERNÁNDEZ DE CASTRO GALLEGO
TUTOR DE PRACTICAS PROFESIONALES**

**ING. WOLGFANNE DE JÉSUS CASTILLO LÓPEZ
COORDINADOR DE DESARROLLO TECNICO**

UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA

FACULTAD DE INGENIERÍA

PROGRAMA DE INGENIERIA INDUSTRIAL

Fecha de entrega: 02/02/2021



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



Contenido

1. Presentación	3
2. OBJETIVOS Y/O FUNCIONES.....	5
2.1. Objetivo General:	5
2.2. Objetivos Específicos:.....	5
2.3. Funciones del practicante en la organización:.....	5
3. JUSTIFICACIÓN:.....	6
4. GENERALIDADES DE LA EMPRESA:.....	7
5. SITUACIÓN ACTUAL	13
6. BASES TEÓRICAS RELACIONADAS	20
7. DESARROLLO DE ACTIVIDADES:	21
8. CRONOGRAMA:	26
9. CONCLUSIONES Y LÍNEAS FUTURAS	27
10. BIBLIOGRAFÍA.....	28
ANEXOS	29



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



1. PRESENTACIÓN

El banano es uno de los principales cultivos en la producción y el comercio agrícolas mundiales. En respuesta al rápido crecimiento demográfico de los países productores, así como a la creciente demanda mundial de importación, los volúmenes de producción y comercio de este cultivo han experimentado un rápido aumento en los últimos decenios. Dado que el mayor cultivo del banano lo realizan de manera informal los pequeños agricultores, no es fácil obtener cifras precisas sobre la producción mundial. Las estimaciones disponibles indican que la producción mundial media de bananos pasó de 69 millones de toneladas en 2000- 2002 a 116 millones de toneladas en 2017-2019, por un valor aproximado de 31.000 millones de dólares EE.UU. (Nations, Food and Agriculture Organization of the United, 2020).

La oferta mundial de banano ha venido siendo liderada en los últimos años por 5 países exportadores de banano. Ecuador en primer lugar con una participación del 22%, seguido por, Filipinas 12%, Costa Rica 11%, Colombia 9% y Guatemala con 5%, cubriendo la demanda mundial estos cinco países. (TOTAL FRUIT, 2019).

Según el tercer censo nacional agropecuario hecho en el 2014, el Magdalena representa el 27% del área cosechada con 781 unidades productivas para un total de 14,076 hectáreas; siendo el de mayor producción la región de Urabá, con un 70% del área cosechada y con una menor participación, el área de la guajira. Esto quiere decir que el banano representa una gran fuente de ingresos al departamento del Magdalena y sus habitantes, por tal motivo cualquier mejora que se adecue al cultivo de banano, contribuirá al crecimiento de la economía en el



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



departamento. La producción de banano tiene diferentes procesos en los cuales se empieza por la pre-cosecha, son aquellas labores que se adecuan al cultivo, luego sigue la cosecha que se encarga de la selección de la fruta en el campo teniendo en cuenta las especificaciones dictadas y por último, pos-cosecha (planta empacadora) donde se encarga del aprovechamiento de la fruta y el embalaje de la misma.

En la pos-cosecha (planta empacadora), se encuentra el área de cartonera esta es muy importante en el proceso debido a que se encarga de armar y suministrar las cajas en las que se va a empacar el banano tipo exportación o de segunda clase, por ello es importante mantener una adecuada rotación del cartón para minimizar la posibilidad de deterioros de cajas dentro de la cartonera y tratar en lo posible de que estas cajas lleguen con un ciclo de vida óptimo al empaque, en el presente proyecto se busca reorganizar e implementar tableros de control en el área de cartonera con la función de llevar un orden y un control de los materiales que entran y salen en esta área además de buscar que se asegure una adecuada rotación del cartón.



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo General:

Asegurar la adecuada rotación del cartón en el área de cartonera en finca marte, por medio de la reorganización e implementación de tableros de control, y que a su vez contribuya a la optimización de espacio y optimización del proceso por medio de la reducción de tiempos de búsqueda del material más antiguo.

2.2. Objetivos Específicos:

- ✓ Tomar medidas de espacio y datos de pedido y consumo en el área de cartonera.
- ✓ Reorganizar y aprovechar espacios.
- ✓ Establecer nomenclaturas en el área de cartonera.
- ✓ Diseñar tableros de control.
- ✓ Implementar tableros de control.

2.3. Funciones del practicante en la organización:

Realizar seguimiento a las labores de cultivo, pre-cosecha, cosecha y post-cosecha en el cultivo de banano, identificando oportunidades de mejora, realizando respectivas recomendaciones a supervisores y administradores de fincas. A demás, realizar informes de las oportunidades de mejoras encontradas en finca al área de producción, con el fin de cumplir con los estándares exigidos por el cliente y en busca de la mejora continua de los procesos.



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



3. JUSTIFICACIÓN:

Para toda empresa u organización dedicada al cultivo de banano, que desea una mejora continua en su área de calidad, debe necesariamente realizar un estudio en sus procesos, detectando causas y efectos que afecten toda su línea de producción.

Uno de los objetivos dentro del área de cartonera en la empresa es asegurar una adecuada rotación del cartón, esto con el propósito de disminuir el deterioro en estos tipos de materiales, al estar mucho tiempo almacenado más de lo permitido comienzan a deteriorarse, baja su resistencia y aumenta la posibilidad de que lleguen al área de empaque en mal estado y al transporte. Al no haber un orden y un control adecuado en el área de cartonera se le dificulta al operario encontrar y hacer uso del material que tiene más tiempo almacenado, por lo cual no se cumple con el método pep's (primeras en entrar y primeras en salir), por esta razón se hace necesario implementar este proyecto donde se busca realizar una reorganización para aprovechar el espacio, definir nomenclaturas en el área y establecer un control, implementado unos tableros que controlen las ubicaciones y la disponibilidades de espacios, así facilitaría la búsqueda de los materiales y se aseguraría una mejor rotación, cabe recalcar que los clientes cada vez son más exigentes con la calidad en cada una de sus líneas de procesos, por ello resulta indispensable implementar esta mejora en la etapa de la cosecha y siempre teniendo en cuenta la mejora continua de los procesos.



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



4. GENERALIDADES DE LA EMPRESA:

DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

El grupo empresarial Agro inversiones Bananeras, Uní Agros está compuesta por cuatro sociedades, 4 de ellas están formadas por fincas productoras de banano convencional y en menor medida orgánico. Todas estas, dedicadas a la producción especializada de banano tipo exportación dirigida a mercados europeos y norteamericanos.

- **BANANERA EL RUBÍ S.A.S**, conformada por una finca llamada Rubí el cual es productora de banano convencional.
- **AGROBANACARIBE S.A.S**, se encarga de cultivar, producir y cosechar banano, para comercialización del mismo, formada por 10 fincas productoras de banano convencional (Fabliska, Ángeles, Giselle, Arenal, Plantación, Vijagual, Martes, Buenavista, y parte orgánico Mandesa (Despensa), Manantial (orgánica, transición).
- **AGROCEIBA S.A.S** formada por 3 fincas productoras de banano convencional las cuales son: Naranjitos, Ceiba, Porvenir.
- **AGROBANANO**, formada por 1 finca productora de banano convencional la cual es: San Pedro.

Estas empresas están certificadas bajo el común de GLOBAL G.A.P, AGROBANACARIBE S.A.S además está certificada bajo las normas: RAINFOREST ALLIANCE y SA 8000. Estas sociedades exportan el producto a través de la Comercializadora Internacional Bananeros Unidos de Santa Marta - C.I. BANASAN S.A., junto a otros grupos del mismo sector primario de producción.



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



Nombre y Ubicación

Bananeras el rubí S.A.S.

Km 7 vía gaira- parques industriales del sol locales 6, 7 y 8

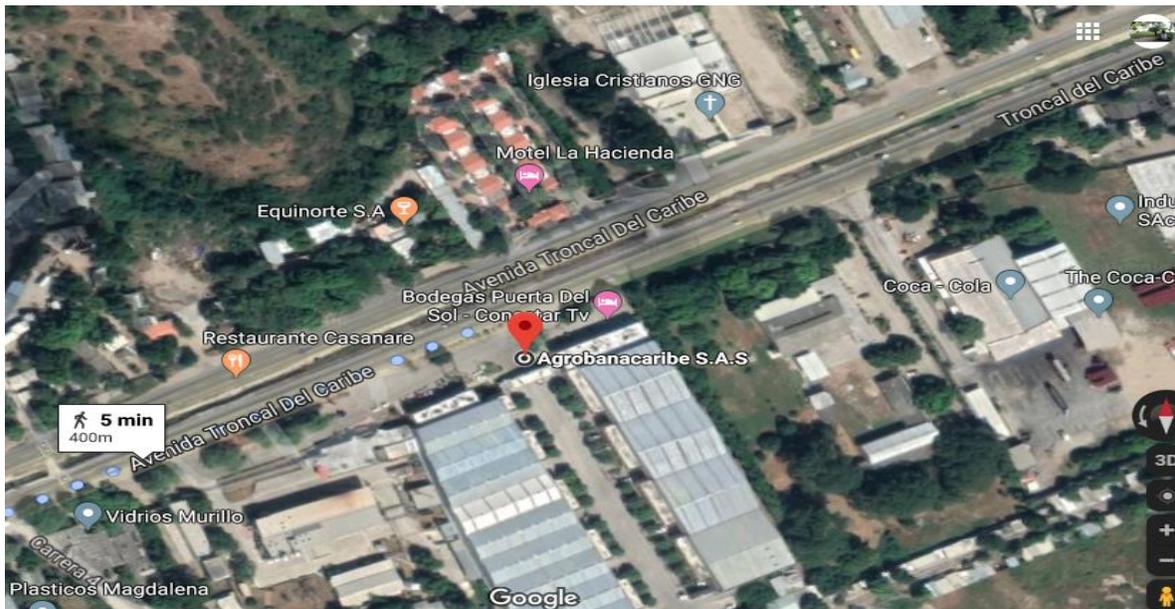


Imagen tomada de Google maps

Reseña Histórica

Bananera el Rubí S.A.S, fue constituida en el año 2017, esta empresa se dedica a la producción, cosecha y empaque de banano convencional tipo exportación. La compañía cuenta actualmente con 164 hectáreas en área bruta donde se desarrollan las actividades de producción, con 1 finca distribuida en el municipio de Orihueca ubicado en el departamento del Magdalena. Sus principales actividades se centran en labores de siembra, cosecha, y empaque de la fruta, actualmente cuenta con 153 empleados en fincas entre operativos, administrativos y terceros.



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



Misión y visión

Misión: Producir banano con calidad de exportación, con un alto valor nutricional, a un costo competitivo y en las cantidades requeridas por el cliente en busca de su satisfacción, cumpliendo estándares y normativas de buenas prácticas agrícolas, respetando el ambiente y el bienestar de nuestros colaboradores.

Visión: Ser una organización productora de banano reconocida nacional e internacionalmente por la calidad de la fruta producida, sus características nutricionales y por el compromiso de producción sostenible adquirido con el ambiente y con la sociedad.

Objetivos sociales

- ✓ Producir banano con calidad de exportación.
- ✓ Producir banano con un alto valor nutricional.
- ✓ Producir banano a un costo competitivo en el mercado.
- ✓ Producir la cantidad de banano requerido por el cliente.
- ✓ Cumplir con los estándares de la norma GLOBAL G.A.B. asegurando las buenas prácticas agrícolas.
- ✓ Ser reconocidos nacional e internacionalmente como la mejor organización productora de banano.

Mapa de procesos



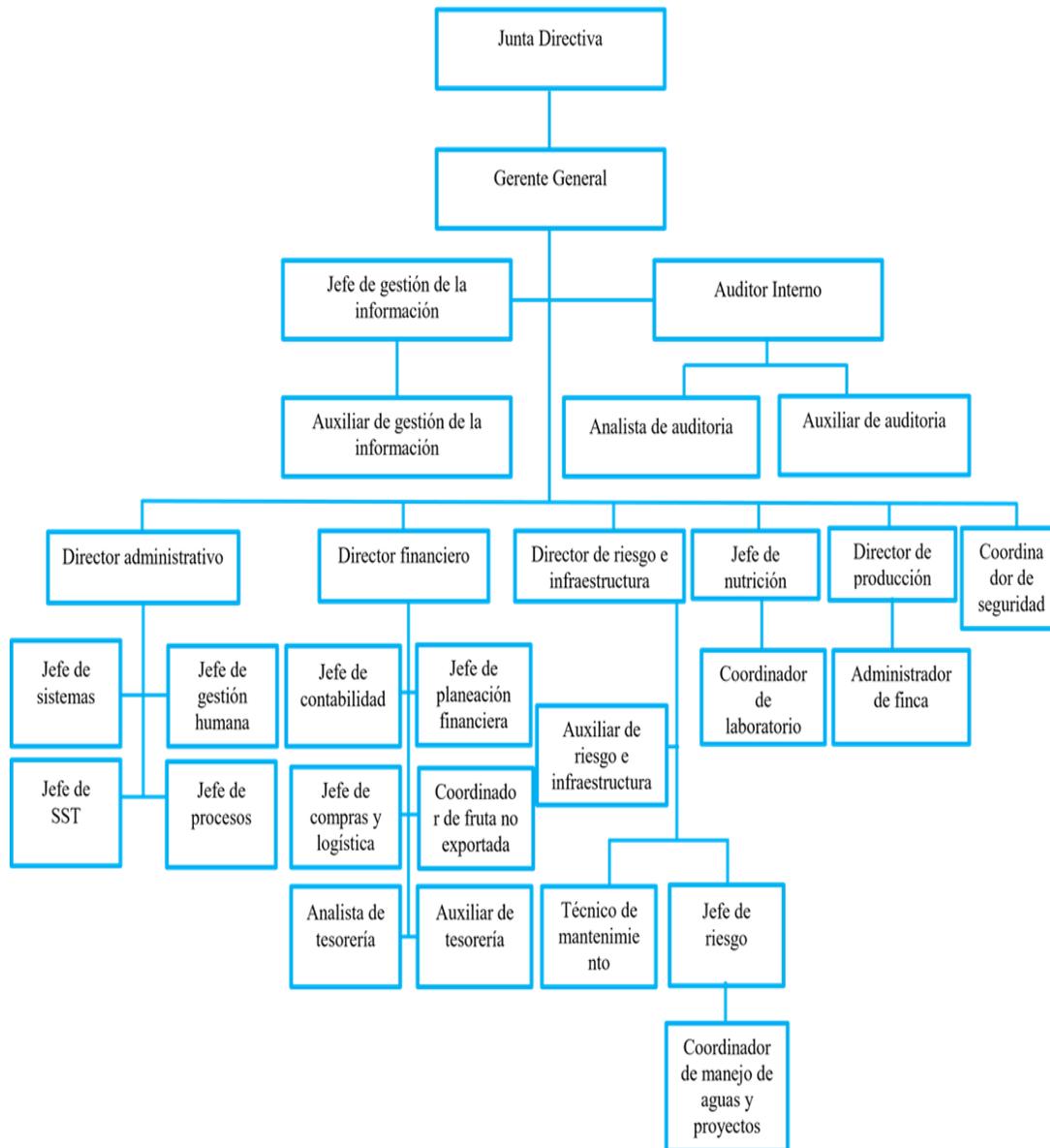
Fuente: Jefe de procesos



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



Organigrama general de la empresa



Fuente: Jefe de procesos



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



Centros de producción

N°	FINCAS	LOCALIZACION
1	Despensa	Y DE CIENAGA
2	Mandesa	Y DE CIENAGA
3	Naranjitos	VIA AL REPOSO
4	Giselle Beatriz	RIO FRIO
5	Fabliska	RIO FRIO
6	Plantacion	LA GRAN VIA
7	Arenal	ORIHUECA
8	Ceiba	SANTA ROSALIA
9	Rubi	ORIHUECA
10	Angeles	SEVILLA
11	Vijagual	SEVILLA
12	San Pedro	MEDIA TAPA SEVILLA
13	Marte	GUACAMAYAL
14	Porvenir	LA VUELTA DEL CURA
15	Buenvista	FUNDACION
16	Pinos	EL RETEN

Fuente: Jefe de procesos



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



5. SITUACIÓN ACTUAL

Cuando no se practica una adecuada rotación del cartón el material más viejo tiende a deteriorarse y a quedar obsoleto además que ocupa espacio y esto genera un costo extra de almacenamiento ver (imagen 1), en la finca hay aproximadamente 3200 cajas de cartón que no son útiles y ocupan espacio. La empresa maneja una variedad de cajas y divisiones ver (anexo 1), pero semanalmente manejan entre 6 a 8 referencias diferentes. El siguiente diagrama de flujo describe un resumen del proceso del área de cartonera.

Fotografías área de cartonera



Imagen 1. Elaboración propia

FLUJOGRAMA DE PROCESOS AREA DE CARTONERA

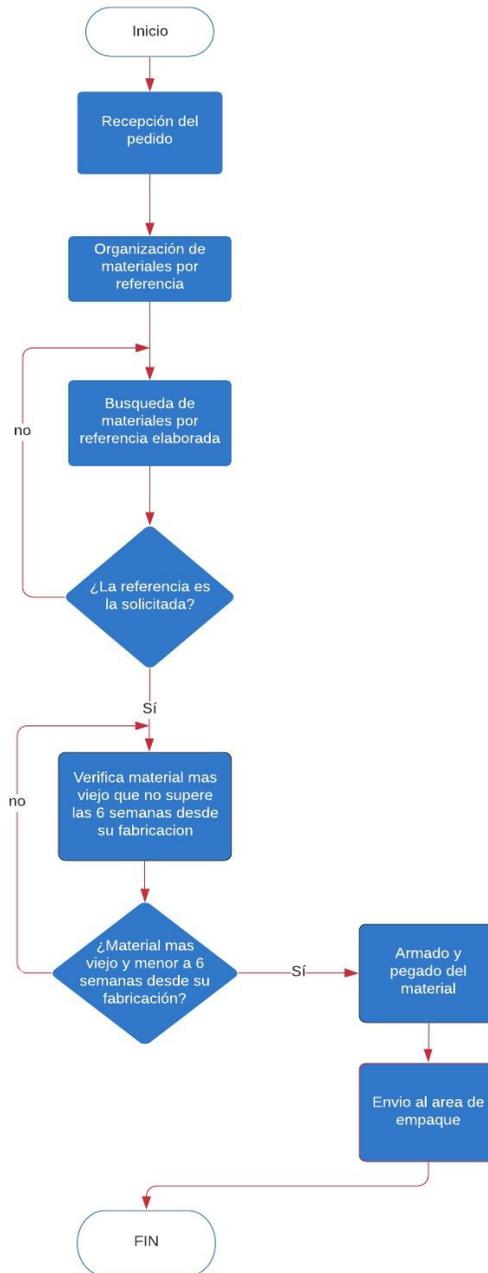


Figura 1. Elaboración propia



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



Descripción del proceso

1. Al momento de recibir el pedido se verifica si el inventario que llegó es el solicitado teniendo en cuenta los papeles que entrega el repartidor de los materiales.
2. El responsable del almacenamiento ubica estibas sobre el piso que se utilizarán como base de los materiales durante el almacenamiento, el ayudante o los ayudantes del repartidor deben arrumar los bultos de cajas por referencia además se debe organizar de tal manera que se aplique “primeras en entrar y primeras en salir” (PEP’S) con el propósito de asegurar una adecuada rotación del cartón.
3. El operario del área de cartonera debe buscar el cartón acorde con la referencia del día.
4. Antes de proceder armar el cartón se verifica que sea el más viejo y no supere las 6 semanas desde su fabricación esto para darle una adecuada rotación.
5. Se arma y se aplica pegante sobre los cuatro puntos demarcados en las aletas de la caja, se procede a colocar el cartón en la prensadora y se deja aproximadamente 30 segundos para garantizar que esta quede bien adherida.
6. Cuando se haya pegado se finaliza con el envío al área de empaque.

Fuente: Instructivo de cartonera. Agroinversiones la Ceiba

Factores que afectan la rotación del cartón, diagrama de causa y efecto (Ishikawa)

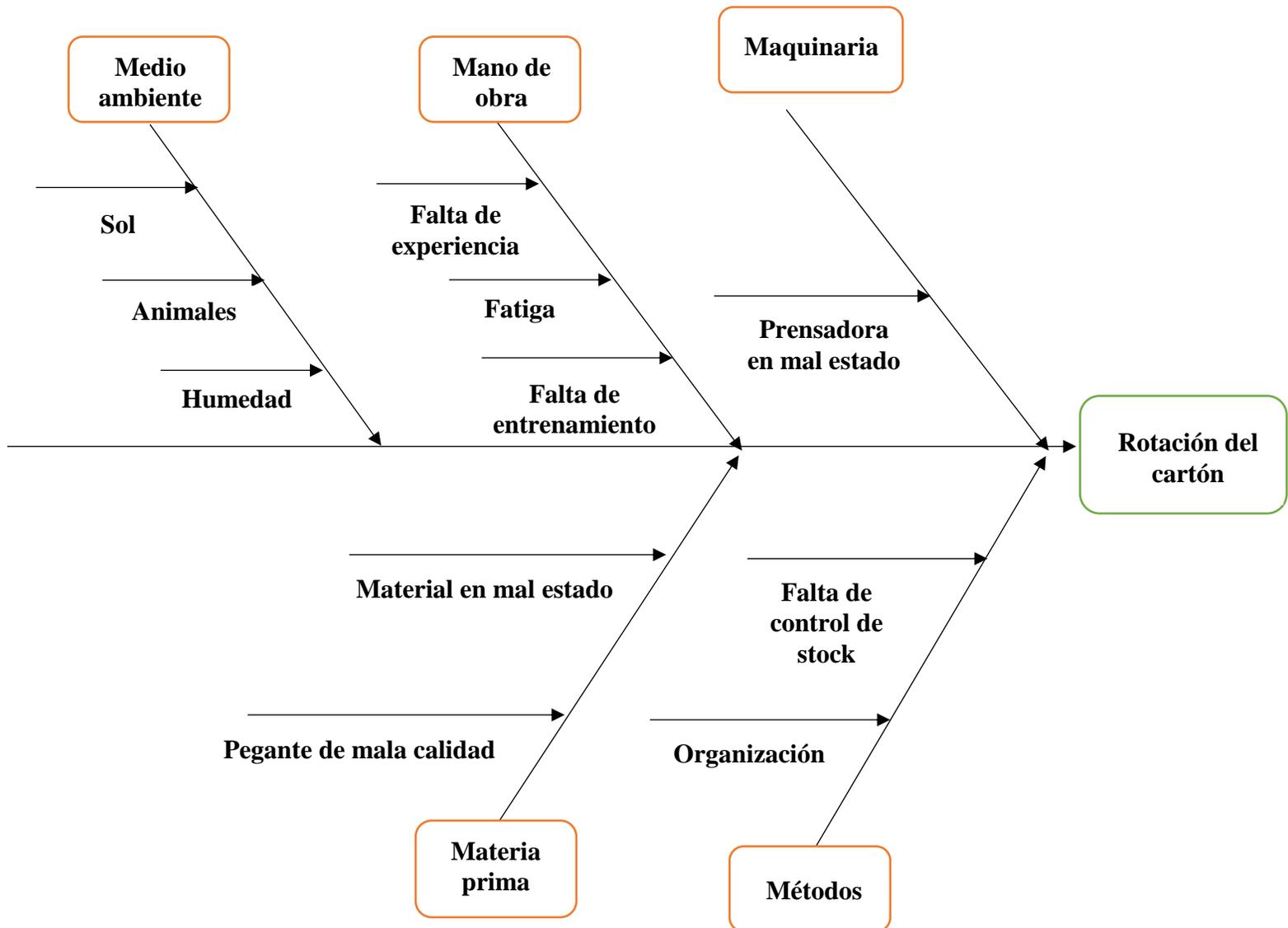


Figura 2. Elaboración propia



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



Teniendo en cuenta el diagrama de Ishikawa basado en las 6M, en este caso se excluye la causa de medición ya que no hay factores dentro de este que afecten al problema, se encontraron muchos factores que pueden causar efectos directos al cartón por ende también afecta a que no se practique una adecuada rotación, entre los diferentes factores tenemos:

Medio ambiente

- **Sol:** Cuando el sol irradia directamente sobre el cartón lo afecta considerablemente bajando su resistencia por tanto siempre es recomendable que el lugar de almacenamiento sea cerrado.
- **Animales:** Roedores, insectos incluso murciélagos pueden causar una afectación directa sobre el material.
- **Humedad:** El contacto directo con algún líquido afecta inmediatamente al material, las paredes, pisos y posibles objetos pueden transmitir cierta humedad y causar daños en el cartón.

Mano de obra

- **Falta de experiencia:** Cuando el trabajador es nuevo usualmente se le dificulta distinguir entre cartones por referencia y el uso de cartones por edad más antigua.
- **Fatiga:** El cansancio o fatiga puede causar que no se ejecute la labor efectivamente.
- **Falta de entrenamiento:** Al no realizar una correcta capacitación o entrenamiento conlleva a malos hábitos, por lo tanto no se ejecuta una buena labor.



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



Maquinaria

- **Prensadora en mal estado:** Puede causar afectaciones directas sobre el cartón cuando esta oxidada o partida además si no realiza la presión adecuada puede quedar la caja despegada.

Materia prima

- **Material en mal estado:** Cuando llega cartón en mal estado al almacén.
- **Pegante de mala calidad:** Cuando el pegante lleva mucho tiempo o es de mala calidad afecta a que no se pegue correctamente la caja.

Métodos

- **Organización:** Un incorrecto método de organización puede causar efectos en la demora de búsqueda de materiales y que no se ejecute una adecuada rotación.
- **Falta de control de stock:** Un incorrecto método de control de stock afecta en que no se conoce exactamente cuántas unidades de cajas hay de cierta referencia y el espacio del que disponen además del tiempo que estas tienen en el almacén por tanto puede provocar a que no se ejecute una adecuada rotación del cartón.

Organización dentro del área de cartonera

Teniendo en cuenta los presentes problemas que pueden afectar la adecuada rotación del cartón, el presente proyecto se enfoca en los factores que están dentro de los métodos, por experiencia y análisis, son los que más influyen al problema “rotación del cartón”, la situación actual en la parte de organización radica en que los bultos de cartones, divisiones y plásticos que van entrando al almacén, lo ubican al espacio disponible y no se tiene en cuenta

un correcto orden por referencias tampoco consideraciones técnicas de aprovechamiento de espacios y no existe algún tipo de sistema que permita saber exactamente donde se encuentra los cartones por referencia al momento de buscarlos.

Fotografía área de cartonera



Imagen 2. Elaboración propia

Control en el área de cartonera

El pedido de cajas se controla solamente en la recepción, se realiza la verificación de las cajas que entran al área de cartonera. Una vez almacenado no se tiene un control del material que se va consumiendo y tampoco de la ubicación de los cartones más viejos por referencia para practicar una adecuada rotación.



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



6. BASES TEÓRICAS RELACIONADAS

Asignatura	Docente	Temas
GESTIÓN LOGÍSTICA	Carlos Camacho Serge	<ul style="list-style-type: none">• Tipos de almacenes• Tipos de almacenamientos
ANÁLISIS DE PROCESOS	Carlos Camacho Serge	<ul style="list-style-type: none">• Métodos de estandarización de procesos• Análisis e implementación del método value stream mapping (vsm).
DISEÑO Y DISTRIBUCIÓN DE PLANTAS	Fabio Jose Villareal	<ul style="list-style-type: none">• Diseño y distribución de planta en la optimización de procesos.
SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD	Jose Francisco Vergara	<ul style="list-style-type: none">• Iso 9001.



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



7. DESARROLLO DE ACTIVIDADES:

El área de cartonera tiene 274m², el área de procesos ocupa un espacio de 56m² por lo que solo se puede aprovechar un espacio de almacenamiento del 80%. Un bulto de cajas trae aproximadamente 640 unidades y ocupa un espacio de 1.6m² y el espacio que ocupa un bulto de tapas es de 1.2m². El pedido de cartones en la finca se realiza semanal y depende de la programación semanal del pedido de fruta, a comienzos de año el pedido de fruta en promedio para la finca es de 7.800 cajas esto equivale a 13 bultos aproximadamente, lo que representa un área para cajas (fondo) de 21m² y para tapas de 16m², las divisiones y bolsas plásticas ocupan 4.4m² ver (anexo 2), por lo que se puede organizar de mejor manera el área de cartonera.

Fotografía área de cartonera



Imagen 3. Elaboración propia



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



Teniendo en cuenta estos aspectos se pueden ubicar dos pasillos aproximadamente de 1.5m por donde se puedan transportar fácilmente los arrumes de cartón (imagen 3), además de tener un acceso más eficiente a los materiales, el pallet Jack usado tiene un ángulo de giro de 90 grados según el catalogo (Proneg, 2016), en la aplicación de cartonera, la conformación de los bultos no son totalmente lineales por tanto la separación entre los arrumes de cartón debería ser entre 25cm y 30cm de este modo se evitan roces entre cajas que podrían ocasionar rasgaduras al material y se tendría una salida más óptima al momento del transporte, al mismo tiempo los arrumes de cartones que están próximos a las paredes tienen que tener una separación entre 10cm y 15cm respectivamente con la intención de evitar que toque las paredes y se tenga el riesgo de absorber humedad.

Establecimiento de nomenclaturas en el área de cartonera.

Con el propósito de saber la ubicación del cartón por referencia con su respectiva semana de fabricación se determinó aplicar nomenclaturas de este modo se establecen pasillos enumerados de 1 hasta 6 para las columnas y de A hasta J para las filas como se observa en la (imagen 3).

Implementación de tableros de control

Para comprender mejor los tableros de control se hace necesario detallar las siguientes definiciones:

Referencia: Código distintivo del material.

Fila (F): Son las direcciones horizontales y se definen por letras desde la A hasta la J.

Columna (C): Direcciones verticales y se definen por números de 1 a 6.



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



Semana (S): Fecha de fabricación por semanas según el calendario bananero.

Ubicación (U): Ubicación única del espacio ocupado o del espacio disponible.

Altas: Proceso de anotación en el tablero de control.

Bajas: Eliminación de información falsa sin borrarlo, si es para el tablero de ubicaciones se procede a tacharlo con una línea vertical, en caso contrario con una línea horizontal para el tablero de disponibilidad.

TABLERO CONTROL DE UBICACIÓN																						
CAJAS(FONDO)																						
REFERENCIA: BASE FYFFES 13 KLS V2						REFERENCIA: _____																
	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10		U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10	
F	A	A									F											
C	1	2									C											
S	44	50									S											
REFERENCIA: _____						REFERENCIA: _____																
	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10		U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10	
F											F											
C											C											
S											S											
TAPAS																						
REFERENCIA: _____						REFERENCIA: _____																
	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10		U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10	
F											F											
C											C											
S											S											
REFERENCIA: _____						REFERENCIA: _____																
	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10		U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10	
F											F											
C											C											
S											S											
DIVISIONES Y PLASTICOS																						
REFERENCIA: _____						REFERENCIA: _____																
	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10		U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10	
F											F											
C											C											
S											S											
REFERENCIA: _____						REFERENCIA: _____																
	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10		U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10	
F											F											
C											C											
S											S											

Figura 3. Logística de almacenes. Rafael Hernández Muñoz



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



En estos tableros es donde se hace el registro de todos los materiales almacenados, en las que se obtiene para cada uno de ellos el lugar o lugares en que están ubicados con su respectiva semana de fabricación.

TABLERO CONTROL DE DISPONIBILIDAD						
	<table border="1"><thead><tr><th>F</th><th>C</th></tr></thead><tbody><tr><td>A</td><td>1</td></tr></tbody></table>	F	C	A	1	
F	C					
A	1					
U1						
U2						
U3						
U4						
U5						
U6						
U7						
U8						
U9						
U10						
U11						
U12						
U13						
U14						
U15						

Figura 4. Logística de almacenes. Rafael Hernández Muñoz

El propósito de este tablero es controlar el espacio disponible en el almacén en todo momento así como poder realizar reagrupaciones o nuevas ubicaciones se llevara un registro de la ubicación que inmediatamente quede disponible.



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



Procedimiento

Una vez que se tengan todas las ubicaciones de los materiales almacenados en los tableros control de ubicación, cuando se desocupe alguna por consumo de material se procede a darle de alta en el tablero control de disponibilidad como se observa en la (figura 4) y se dará de baja con una línea vertical a dicha ubicación en la tarjeta control de ubicación, como se observa en la (figura 3), teniendo en cuenta no borrar la ubicación esto con el fin de llevar un buen control de las existencias que se van consumiendo y de los espacios disponibles que van quedando, solo se borrarán las bajas de dicha información una vez se reciba un nuevo pedido de cajas, en ese momento se irá dando de baja con una línea horizontal a las ubicaciones disponibles en el tablero control de disponibilidad y a medida que se va surtiendo el almacén se procede a continuar registrando las nuevas ubicaciones que se van ocupando en el tablero control de ubicación, cuando el pedido este ubicado por completo se borrarán todas las bajas que quedaron en el tablero control de disponibilidad de este modo se asegura un continuo ciclo semanal en la implementación de los tableros además de asegurar una adecuada rotación del cartón.

En la implementación de las fases descritas anteriormente se obtienen ventajas únicas como se describe a continuación:

VENTAJAS

- ✓ Reducción de tiempo de búsqueda en la referencia solicitada en un 30%.
- ✓ Reducción de tiempo de búsqueda del material por semana de fabricación en un 40%.
- ✓ Se minimiza el deterioro de cartones en un 15%.



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



- ✓ Optimización en el espacio de almacenamiento en un 95% teniendo aspectos de accesibilidad y cuidado al material.
- ✓ Facilidad de acceso al material.
- ✓ Facilidad de salida del material.
- ✓ Se asegura una mejor calidad del cartón en el transporte.
- ✓ Reducción en costos por material obsoleto.
- ✓ Se asegura más espacio por reducción de material obsoleto.

8. CRONOGRAMA:

Diagrama de Gantt

FASES	ACTIVIDAD	SEMANAS															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
FASE I Toma de datos.	Tomar medidas de espacios en el área de cartonera.																
	Tomar datos de pedido y consumo.																
FASE II Reorganización.	Reorganizar y aprovechar espacios																
	Establecer nomenclaturas en el área de cartonera.																
FASE III Formulación de tablero de control.	Formular tablero de control.																
FASE II Implementación de tablero de control.	Implementar tablero de control.																



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



9. CONCLUSIONES Y LÍNEAS FUTURAS

Dentro del análisis de lo expuesto, es posible asegurar una adecuada rotación de los materiales dentro del área de cartonera, teniendo en cuenta los aspectos propiamente dicho en el documento, asimismo se minimizaría el deterioro del cartón, además de reducir los costos por el material obsoleto ya que se minimizaría en gran cantidad la pérdida de estos a causa del deterioro, también se aprovecharían mejor los espacios porque se reduciría el material deteriorado que queda almacenado y se reducirían los tiempos de búsqueda en las diferentes referencias al tener un control en la localización de los materiales.

El sistema descrito en el proyecto en la parte de la organización y control, está diseñado para situaciones donde el pedido aumente considerablemente, se tiene en cuenta la flexibilidad de reorganizaciones futuras debido a que funciona con un método de nomenclaturas en donde se puede ser capaz de acomodar y reagrupar materiales en las ubicaciones según se requieran, sin necesidad de afectar el método, también se hace necesario considerar que este procedimiento se podría aplicar en otras áreas de almacenamiento que tiene la empresa teniendo en cuenta que tenga problemas similares y siempre siguiendo el procedimiento descrito en el proyecto.



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



10. BIBLIOGRAFÍA

- Hernández Muñoz, Rafael. Logística de almacenes, p. 112-120.
- Céspedes, Carlos M. 2004. Calidad de frutas en bananos de exportación: algunas implicaciones de manejo. Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (IDIAF). Santo Domingo, DO. Primera edición. 62 p.
- Nations, Food and Agriculture Organization of the United. (2020). Análisis del mercado del banano, panorama general de febrero 2020. *Food and Agriculture Organization of the United Nations*, 1.
- Proneg. (2016). RODATEC equipos hidraulicos. *Proneg ruegos y rodajas*, 2-3.
- TOTAL FRUIT. (26 de junio de 2019). *5 países líderes en la venta de Bananos al por mayor para este 2019*. Obtenido de TOTAL FRUIT:
<https://www.totalfruit.net/5-paises-lideres-en-la-venta-de-bananos-al-por-mayor-para-este-2019/>
- Perez, Olga. Instructivo de cartonera Agroinversiones la Ceiba. 2017, p. 1-9.



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



ANEXOS

N°	Relación de Anexos																	
#1	BASE	<table border="1"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">REFERENCIA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>BASE ASDA 17 KILOS</td></tr> <tr><td>BASE 20 KL FYFFES 52 X 40</td></tr> <tr><td>BASE STD 20 KLS FYFFES</td></tr> <tr><td>BASE FYFFES 13 KLS V2</td></tr> <tr><td>BASE 13 KLS FYFFES CODELA (20 UND)</td></tr> <tr><td>BASE ASDA 17 KLS V2</td></tr> <tr><td>BASE 20 KLS MERCADO NACIONAL</td></tr> <tr><td>BANDEJA IFCO ORO</td></tr> </tbody> </table>	REFERENCIA	BASE ASDA 17 KILOS	BASE 20 KL FYFFES 52 X 40	BASE STD 20 KLS FYFFES	BASE FYFFES 13 KLS V2	BASE 13 KLS FYFFES CODELA (20 UND)	BASE ASDA 17 KLS V2	BASE 20 KLS MERCADO NACIONAL	BANDEJA IFCO ORO							
REFERENCIA																		
BASE ASDA 17 KILOS																		
BASE 20 KL FYFFES 52 X 40																		
BASE STD 20 KLS FYFFES																		
BASE FYFFES 13 KLS V2																		
BASE 13 KLS FYFFES CODELA (20 UND)																		
BASE ASDA 17 KLS V2																		
BASE 20 KLS MERCADO NACIONAL																		
BANDEJA IFCO ORO																		
	TAPA	<table border="1"> <tbody> <tr><td>TAPA ASDA 17 KILOS</td></tr> <tr><td>TAPA SDT 20 KLS FYFFES</td></tr> <tr><td>TAPA ALDI 20 KL V2</td></tr> <tr><td>TAPA BONI BANANAS 20 KLS V2</td></tr> <tr><td>TAPA FYFFES TURBANA ROJA 20 KG V2</td></tr> <tr><td>TAPA TURBANA MOTEADA 50X40 V2</td></tr> <tr><td>TAPA FYFFES 13 KLS V2</td></tr> <tr><td>TAPA 13 KLS BLANCA MOTEADA FYFFES V2</td></tr> <tr><td>TAPA 13 KLS FYFFES CODELA (25 UND)</td></tr> <tr><td>TAPA HOYA FYFFES V2</td></tr> <tr><td>TAPA NINO 20 KLS</td></tr> <tr><td>TAPA NINO 13 KLS</td></tr> <tr><td>TAPA ASDA 17 KLS V2</td></tr> <tr><td>TAPA 20 KLS MERCADO NACIONAL</td></tr> <tr><td>TAPA LS141 BA FYFFES ALBERT HEIJIN 20 KLS</td></tr> <tr><td>TAPA SAF 20 KL</td></tr> </tbody> </table>	TAPA ASDA 17 KILOS	TAPA SDT 20 KLS FYFFES	TAPA ALDI 20 KL V2	TAPA BONI BANANAS 20 KLS V2	TAPA FYFFES TURBANA ROJA 20 KG V2	TAPA TURBANA MOTEADA 50X40 V2	TAPA FYFFES 13 KLS V2	TAPA 13 KLS BLANCA MOTEADA FYFFES V2	TAPA 13 KLS FYFFES CODELA (25 UND)	TAPA HOYA FYFFES V2	TAPA NINO 20 KLS	TAPA NINO 13 KLS	TAPA ASDA 17 KLS V2	TAPA 20 KLS MERCADO NACIONAL	TAPA LS141 BA FYFFES ALBERT HEIJIN 20 KLS	TAPA SAF 20 KL
TAPA ASDA 17 KILOS																		
TAPA SDT 20 KLS FYFFES																		
TAPA ALDI 20 KL V2																		
TAPA BONI BANANAS 20 KLS V2																		
TAPA FYFFES TURBANA ROJA 20 KG V2																		
TAPA TURBANA MOTEADA 50X40 V2																		
TAPA FYFFES 13 KLS V2																		
TAPA 13 KLS BLANCA MOTEADA FYFFES V2																		
TAPA 13 KLS FYFFES CODELA (25 UND)																		
TAPA HOYA FYFFES V2																		
TAPA NINO 20 KLS																		
TAPA NINO 13 KLS																		
TAPA ASDA 17 KLS V2																		
TAPA 20 KLS MERCADO NACIONAL																		
TAPA LS141 BA FYFFES ALBERT HEIJIN 20 KLS																		
TAPA SAF 20 KL																		
	DIVISIONES Y PLAST.	<table border="1"> <tbody> <tr><td>DIVISION FYFFES AZUL 20 KLS</td></tr> <tr><td>DIVISION 14 KG BANACOL</td></tr> <tr><td>DIVISION 20 KLS EXTRA 52X40</td></tr> <tr><td>DIVISION 83X56.5 CM (200 UND)</td></tr> <tr><td>DIVISION 20 KLS MERCADO NACIONAL</td></tr> <tr><td>DIVISION KRAFT 55X60</td></tr> </tbody> </table>	DIVISION FYFFES AZUL 20 KLS	DIVISION 14 KG BANACOL	DIVISION 20 KLS EXTRA 52X40	DIVISION 83X56.5 CM (200 UND)	DIVISION 20 KLS MERCADO NACIONAL	DIVISION KRAFT 55X60										
DIVISION FYFFES AZUL 20 KLS																		
DIVISION 14 KG BANACOL																		
DIVISION 20 KLS EXTRA 52X40																		
DIVISION 83X56.5 CM (200 UND)																		
DIVISION 20 KLS MERCADO NACIONAL																		
DIVISION KRAFT 55X60																		



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



#2	TABLA DE MEDIDAS EN METROS				
	OBJETO	LARGO (m)	ANCHO (m)	AREA (m²)	DEMANDA
	CARTONERA	25	10,96	274	
	PROCESOS	8	7	56	
	BULTO(FOND O)	1,33	1,21	1,6	13
	BULTO(TAPA S)	1,2	1	1,2	13
DIVISIONES Y PLASTICOS	1,1	1	1,1	4	
#3					

#4



#5

