



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

**Facultad de Ingeniería en Mecánica y Ciencias de la
Producción**

"Reducción de rechazos en puerto de destino por problemas de
pudriciones y maduros en banano"

TRABAJO FINAL DE GRADUACION

Examen Complexivo

Previo la obtención del Título de:

INGENIERO INDUSTRIAL

Presentado por:

Edwin Alexander Zúñiga Amaya

GUAYAQUIL – ECUADOR

Año: 2015

AGRADECIMIENTO

A mis padres que hicieron posible mi educación y me guiaron en toda mi vida.

En memoria de mi hermano quien siempre me apoyó.

DEDICATORIA

Este trabajo esta dedicado en
especial a mis padres mi
hermano y mi familia.

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN



BIBLIOTECA "GONZALO CEVALLOS"
F. I. M. C. P.

A large, stylized handwritten signature in dark ink, consisting of a large loop and a vertical stroke, positioned above a horizontal line.

Ing. Juan Calvo U.

TRIBUNAL EVALUADOR

A handwritten signature in dark ink, appearing to be "Andres Abad R.", positioned above a horizontal line.

Andres Abad R., Ph. D.

TRIBUNAL EVALUADOR

DECLARACIÓN EXPRESA

“La responsabilidad del contenido desarrollado en la presente propuesta de examen complejo me corresponde exclusivamente; y el patrimonio intelectual del mismo a la ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL”

(Reglamento de Graduación de la ESPOL)

Edwin Alexander Zúñiga Amaya



RESUMEN

La empresa ha sufrido grandes pérdidas por cuestiones de rechazos de fruta en el exterior por problemas de calidad de la fruta al arribo que son rechazadas a la descarga, esto genera reclamos del cliente, costos, pérdida de confianza, por lo que la exportadora está en la obligación de mejorar el proceso y la calidad de fruta que se exporta. Se utilizó para el desarrollo del proyecto el método DMAIC, herramientas de solución de problemas, datos estadísticos diagramas de Pareto histogramas de los defectos reportados, con los datos obtenidos se analizó el estado actual del proceso y se determinó las causas de los problemas encontrados por análisis de Pareto Diagramas Causa efecto y las oportunidades de mejora, se determinó alternativas las que se pusieron en práctica rápidamente. Con los cambios propuestos se mejoraron y modificaron varias fases del proceso obteniendo una reducción de las cantidades de rechazos en puerto de destino los resultados fueron los esperados, existiendo un mejor control y reacción inmediata a variaciones en los reportes. Con los resultados obtenidos se verifican resultados gráficamente para tomar las acciones correctivas que se requerían. Esto nos ayudará a llevar un ranking del

comportamiento por cada una de las haciendas durante periodos de tiempo, luego de identificar las causas de los problemas de rechazos, cuyo análisis se lo realizara en el proceso de empaque determinando el origen de los defectos

ABREVIATURAS

ESPOL	Escuela Superior Politécnica del Litoral
PTI	Inspección previa a la utilización del contenedor
SET POINT	Temperatura específica a la que un contenedor se programa.
CUT OFF	Fecha tope para que la carga sea entregada en el puerto de embarque.

INDICE DE FIGURAS

Figura 1: Porcentaje de cajas exportadas por mercado	5
Figura 2: Diagrama Pareto de los datos	9
Figura 3: Porcentaje de rechazos por zonas	10
Figura 4: Diagrama de Ishikawa	13
Figura 5: Descripción del proceso de cosecha –empaquete	15
Figura 6: Producción promedio por zonas	17
Figura 7: Distribución de zonas	18
Figura 8: Comparativo rechazos periodo 2014 & 2015	32

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Evaluaciones por tipo de defectos de calidad	8
Tabla 2: Lista de defectos de calidad	8
Tabla 3: Porcentaje de defectos	9
Tabla 4: Porcentaje de rechazos por zonas	10
Tabla 5: Análisis 5 Porque	12
Tabla 6: Alícuota para caja Vacuum Pack	24
Tabla 7: Empacadoras con mas 1.5% de rechazos & embarcado	33

INTRODUCCION

Se definió el problema de acuerdo a los reclamos del mercado, se recopiló datos de las evaluaciones a la descarga datos que no llevaban ningún control ni toma de decisiones, los datos fueron tabulados, para interpretar los datos gráficamente datos estadísticos diagramas de Pareto histogramas de los defectos reportados, con los datos obtenidos se analizó el estado actual del proceso y se determinó las causas de los problemas encontrados, por consultas y reuniones con personal operativo, supervisores y jefes de planta, se analizaron los problemas que y causas que generaban los resultados en el mercado.

Determinando que el problema involucraba áreas estrechamente vinculadas al proceso de la empacadora y que sin por falta de control y el método que se trabajaba no era el adecuado..

Se determinó alternativas con oportunidades de mejoras que se pusieron en práctica rápidamente y finalmente se desarrolló controles para que los cambios puestos en práctica continúen en forma eficiente.

Las fases de distribución de materiales y transporte tenían que satisfacer los requerimientos que solicitan cada día de proceso en la empacadora, se obtuvo una reducción de las cantidades de rechazos a la descarga, los resultados fueron un indicador para el desempeño de cada fase.

CAPITULO 1

1. Definición del problema

La empresa exportadora ha sufrido pérdidas por problemas de calidad en la fruta a la descarga en el puerto de destino. El proyecto se planteó por la necesidad de reducir los rechazos ocasionados por problemas de pudriciones y maduros a la descarga en destino, determinar las causas y factores que ocurrían en alguna fase del proceso desde cosecha, proceso de empaque, hasta que es entregada en puerto de embarque, la empresa no contaba con información y controles estructurados del porqué de las ineficiencias reportadas.

OBJETIVO GENERAL

Disminuir los rechazos de fruta en puerto de destino por desastres de calidad mediante la utilización de las herramientas de solución de problemas a aplicarse en el proceso de cosecha-

empaque distribución de materiales e insumos y llenado de contenedor en una planta empacadora de banano, reduciendo los rechazos de fruta en puerto de descarga.

Objetivos Específicos

- Reducir los rechazos por zonas de un 70 a 75% respecto al periodo anterior.
- Cumplir con los tiempos de proceso en la planta empacadora evitando detener el proceso debido a la falta de materiales e insumos o falta de contenedores en la planta empacadora.
- Modificar los días de abastecimiento de materiales e insumos a las bodegas de cada zona de una distribución diaria a una distribución semanal.
- Capacitación al personal de planta referente a las especificaciones de calidad y llenado de contenedores y su control.

- Evaluación periódica de información proveniente de puerto de destino para una adecuada retroalimentación del sistema.

Con base a lo requerido, se recopiló los reportes e informes a las descargas de los buques de semanas anteriores, tomando como referencia de 28 semanas anteriores en el transcurso del año. Se tabularon los datos para determinar los defectos con mayor incidencia presentados al momento de la descarga, ver tabla 2.

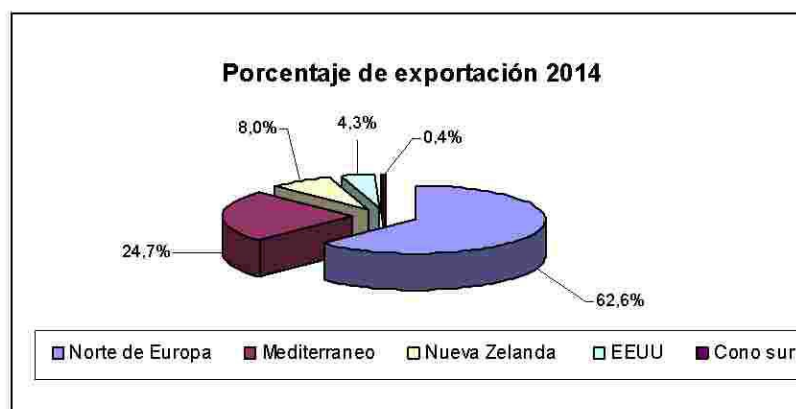


FIGURA 1: Porcentaje de cajas exportadas por mercado

Como referencia se analizó para el proyecto el mercado europeo que tiene el mayor porcentaje de cajas exportadas.

Se desarrolló una base de datos para determinar las zonas, empacadoras y cantidades de rechazos que eran reportados del

exterior, cuáles eran las zonas con mayor incidencia y así mismo a que empacadora correspondía cada una.

Los datos se obtuvieron durante el periodo de 28 semanas con el fin de ver las oportunidades de mejora en el proceso y en cada fase que interviene desde que la fruta es cosechada hasta que es entregada en puerto.

En la tabla 3, se presentan los defectos reportados en las evaluaciones de calidad en puerto de descarga, y que demuestra una alta incidencia de defectos que son denominados catástrofe de calidad.

CAPITULO 2

2. Medición de los datos tabulados

Se recogen todas las causas en un diagrama de Pareto y se registraron los defectos presentados en las 28 semanas de análisis y los defectos más importantes en los rechazos de fruta en destino.

Las siguientes tablas muestran el histograma con los datos, Pareto y diagrama de Ishikawa.

TABLA 1: Evaluaciones por tipo de defectos de calidad

SEMANA	DEFECTOS												Total general
	BR	CR	FR	LS	NR	OG	PR	RT	SR	UG	UW	WP	
1		3		4	3	2	5	9		1			27
2		5		1	2		3						11
3		1		3	4	1	2	12				1	24
4		1		1	4	1	1	4	1	1			14
5		1		3	1		1		8			2	16
6		1	1	1	1	1	2	3					10
7	1	1	1	2	1		7	1	4			3	21
8	2	2	2		1		3		4		1		15
9	5	2		1	3		5	1	6		1	1	25
10	2	3	6	4	2		14		12	1			44
11	2	1	1	2	6		7	2	3	3		2	29
12		3	2		8		18	3	9	1		2	46
13		38			6	1	34	8	1	1			89
14		4		4	5		8	6	10				37
15		4		1			2	9			1		17
16		3			3	1	9	3	4	1	2		26
17		6			1	1	2	2			1		13
18		7		1	7		14	4	7		1		41
19		1						11					12
20		19		3	14		16	3				3	58
21		5			2		1	13					21
22		21			2			5					28
23		8					8	1					17
24		9					9						18
25		1					2	3		1			7
Total general	12	150	13	31	75	8	173	103	69	10	7	14	666

TABLA 2: Lista de defectos de calidad

Defectos	Descripción
BR	Daño de pulpa
CR	Pudrición de corona
FR	Pudrición de dedo
LS	Látex
NR	Pudrición de cuello
OG	Sobre grado
PR	Pudrición de piel
RT	Maduro
SR	Estropeo
UG	Bajo grado
WP	Cochinilla

TABLA 3: Porcentaje de defectos

Defectos	Frecuencia	%	Acumulado
PR	173	26%	26%
CR	150	23%	48%
RT	103	15%	64%
NR	76	11%	75%
SR	69	10%	86%
LS	31	5%	90%
WP	14	2%	92%
FR	13	2%	94%
BR	12	2%	96%
UG	10	2%	98%
OG	8	1%	99%
UW	7	1%	100%

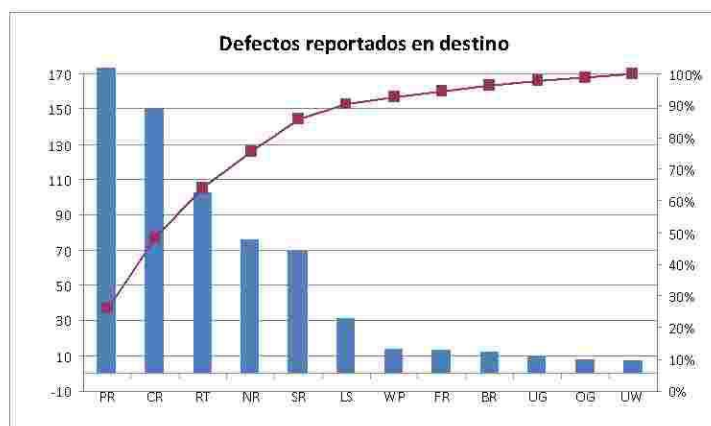


FIGURA 2: Diagrama Pareto de los datos

En el gráfico se determina que los defectos con mayor incidencia corresponden a pudriciones y maduros, continuando se determinó que existían 2 zonas con mayor porcentaje de rechazos.

TABLA 4: Porcentaje de rechazos por zonas

Rechazo en el exterior		
Zonas	Cajas rechazadas	% de rechazos
Zona 1	4655	8%
Zona 2	2927	5%
Zona 3	1961	4%
Zona 4	23159	41%
Zona 5	987	2%
Zona 6	1512	3%
Zona 7	820	1%
Zona 8	5950	11%
Zona 9	10334	19%
Zona 10	3519	6%
Total	55824	100%

Se enfoco el proyecto en estas 2 zonas con problemas, zona 4 y zona 9.



FIGURA 3: Porcentaje de rechazos por zonas

Se programaron reuniones con los responsables de las zonas agrícolas, personal técnico de campo de la empresa, y

superintendentes de zona, con los cuales se discutió sobre los problemas y el proyecto que se estaba en marcha.

Entre los puntos se determinaron las especificaciones de calidad en la empacadora los materiales e insumos para el empaque, aplicación de productos para la post-cosecha así como el transporte que son los lineamientos para obtener un excelente producto de exportación.

Primeramente se identificó los factores en las fases del proceso de empaque-paletizado, cuales podían ser las causas de las ineficiencias.

Por medio de consultas se determinó los problemas en las fases del proceso que eran las posibles causas de los problemas de pudriciones y maduros.

TABLA 5: Análisis 5 Porque

Análisis 5 porque					
Ineficiencia	1º. Porqué	2º. Porqué	3º. Porqué	4º. Porqué	5º. Porqué
Se detiene proceso en rampas de paletizado	No hay contenedor para estibar los pallets	Contenedor aun no llega a la planta empacadora	Contenedor sale con retraso para ser despachado	Falta de planificación en despacho	Falta de control para despacho
Contenedor sale tarde de empacadora	Se detuvo proceso de empaque	Falta de algun material o insumo que causo atraso	No fue entregado de bodega	No tiene material o insumo en stock	Falta de planificación de suministros
Se detiene el proceso en empaque	Falta de materiales e insumos	No fue despachado completo de la bodega	Falta de control en el despacho a las empacadoras	Los materiales e insumos llegan el mismo día del proceso	La planificación se hace un día antes del proceso
Incorrecta dosificación de mezcla	No hay producto en cantidad adecuada para el proceso del día	No se despachó el producto de las bodegas	Personal no envió orden a tiempo	No lleva un registro adecuado en la bodegas de insumos necesarios	
Se detiene proceso por supervisión	Se encontraron defectos de calidad en evaluaciones al empaque o estibado a contenedor	Fallas en alguna fase del proceso de empaque	Desconocimiento de las especificaciones de calidad para exportar	Falta de información de especificaciones en empacadora	Personal en planta no tienen establecidas correctamente las especificaciones
Malta fumigación	Hay incorrecta preparación del cóctel para fumigación y desleche	No lo preparan el tiempo adecuado	No hay producto en empacadora	Bodega de la zona no envió producto	No hay producto en stock
Errores en la elaboración de cluster y corona	El personal no realiza una adecuada elaboración de cluster	Aplican inadecuada técnica y forma de realizar el cluster y la corona	Tienen herramientas en mal estado	Quieren cumplir con el cupo	Falta de supervisión y seguimiento del personal
Malta dosificación de mezcla	No existe producto en empacadora	No fue abastecido de la bodega de la zona	Producto no llego tarde para ser distribuido	Contenedor llego tarde de la central, con los materiele e insumos de la central	Fue enviado el mismo día del proceso
Incorrecto empaque de la fruta en las cajas	Personal usa inadecuadamente los implementos de empaque	Hay descuido y falta de conocimiento en la utilización de implementos y patrón de empaque	No conocen o falta de conocimiento en la utilización y patrón de empaque	Falta de instructivos y capacitación en la normas de empaque	
Tiempo de corte-fino	Fruta el rampa de paletizado sin ser estibada al contenedor	Contenedores no disponibles en empacadora	Descoordinación en el envío de contenedores	No se informó debidamente de las ordenes de requerimiento para el despacho	Falta de control para la programación de despacho de contenedores

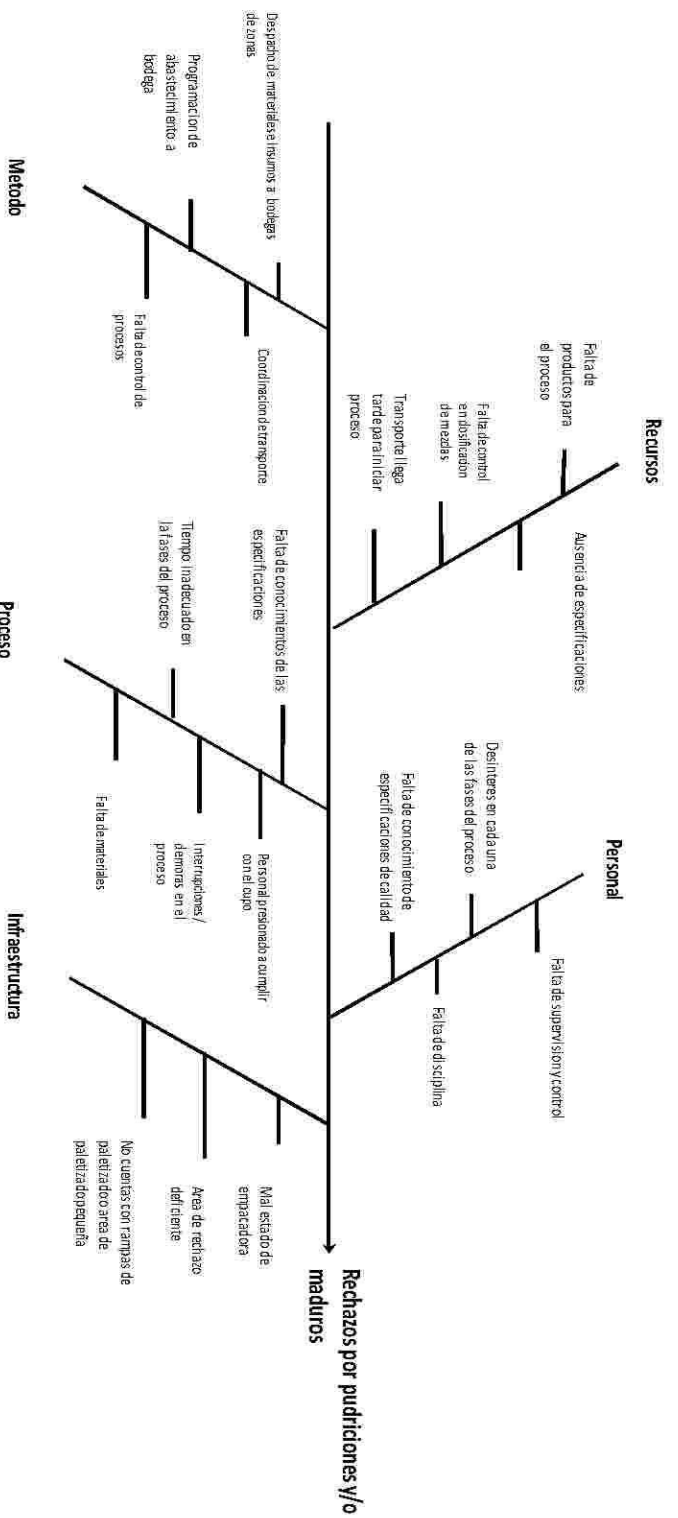


FIGURA 4: Diagrama de Ishikawa

En la primera fase de determino las causas en temas de calidad el correcto trabajo del personal de planta, que cumplan con las especificaciones de calidad y su control. En la fase 2 la causa encontrada, fue el suministro de materiales e insumos y el método con que se venía trabajando para ser distribuido a las diferentes zonas. En tercera fase, se determinó como causa el requerimiento de transporte.

Los controles se deben mantener en todo el proceso de empaque, el adecuado control de las especificaciones eso permitirá obtener una fruta con las condiciones para exportar, iniciando desde el momento de la cosecha con una adecuada calibración y control de cinta, clasificación de racimos, dosificación correcta de mezcla en tinas, correcto saneo de manos, tiempo de desleche en tina, formado de clúster, correcto patrón de empaque, paletizado y llenado de contenedor.

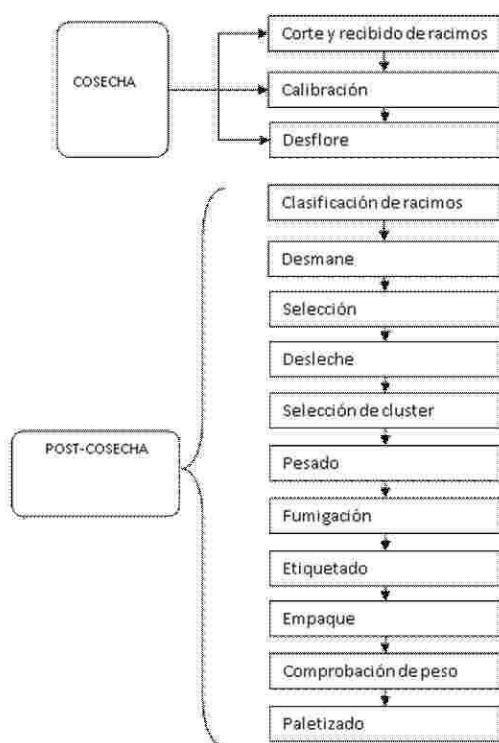


FIGURA 5: Descripción del proceso de cosecha -empaque

Así como las etapas del proceso de cosecha y empaque son importantes, estas van ligadas con los requerimiento de materiales e insumos y la programación de transporte. Las etapas de control de calidad de la fruta empiezan desde la cosecha hasta el empaque, paletizado y llenado de contenedor en hacienda.

Una vez analizados las etapas del proceso de cosecha y empaque de la fruta interviene el adecuado suministro de materiales y que el transporte este en el tiempo indicado tanto en empacadora como también que llegue en el menor tiempo a ser conectado, para que la fruta empiece el proceso de enfriamiento.

Esto se verá afectado sino existen los materiales e insumos necesarios para el correcto cumplimiento de todo el proceso.

De acuerdo con los datos de rechazos se encontró una relación de las zonas analizadas con respecto a su ubicación y capacidad de producción y el sistema que se utilizaba para el suministro de materiales e insumos.

La zona 4 es la mayor capacidad de producción, mientras que la zona 9 es la zona más lejana y con una capacidad de producción también alta.



FIGURA 6: Producción promedio por zonas

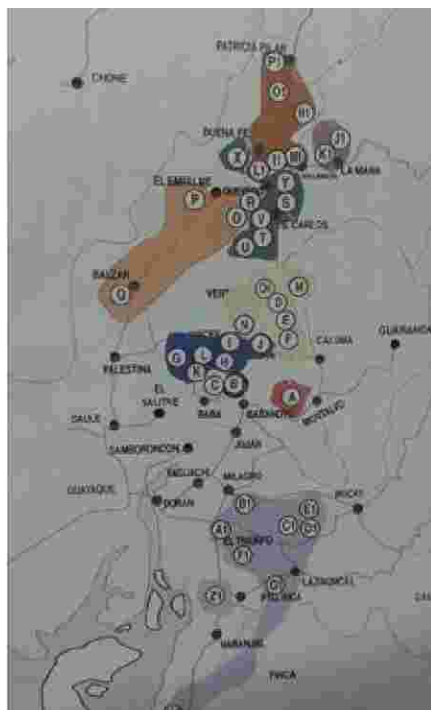


FIGURA 7: Distribución de zonas

Del análisis se determinó trabajar en la zona 4 y zona 9 para desarrollar las soluciones que permitan una reducción de los rechazos y un control adecuado.

Para cumplir con la norma que la fruta una vez cosechada tiene que iniciar la refrigeración en el menor tiempo posible.

CAPITULO 3

3. Análisis del método utilizado en el proceso

3.1 Situación distribución de materiales e insumos

En la compañía existen 10 bodegas distribuidas en cada una de las zonas, los inconvenientes que existían consistía que los insumos y materiales para los procesos de día de corte en las empacadoras eran despachados de la bodega central en Guayaquil el mismo día, a cada zona.

La programación se realizaba un día antes del corte, los contenedores salían la noche anterior al día de corte hacia las bodegas, estas recibían el contenedor en las mañanas lo que generaba serios inconvenientes ya que el bodeguero por la urgencia del despacho no realizaba ingreso de lo recibido, y era distribuido directamente del contenedor a los camiones que ya estaban esperando por los materiales para el proceso, sin existir control de lo despachado, mientras personal en las empacadoras

esperaban por los materiales, manteniendo las fruta en las tinas pero sin la aplicación correcta de la mezcla en caso de no contar con el insumo en dicha empacadora o continuaban el proceso hasta que llegue lo requerido.

Los insumos llegaban generalmente 10 AM a 11AM, cuando el proceso empieza a las 7 AM, generando retrasos significativos.

Otra ineficiencia era el traslado de insumos de una bodega a otra cuando no se contaba con dicho insumo, se verificaba la bodega mas cercana que contaba con dicho insumo y era enviado en transporte interno que generaba costos adicionales por trasporte y retrasos en la operación.

3.2 Situación programación de Transporte

La información del pedido semanal es enviada por el mercado, con esa información se realiza la asignación de cupos para cumplir con los pedidos, distribuido para cada zona agrícola, el área de operaciones envía la orden de corte un día antes del proceso.

La unidades no siempre son despachadas a tiempo por problemas de retrasos en operaciones, de la empresa misma de

transporte, las unidades son sometidas a un cheque PTI (PRE TRIP INSPECTION = Que es la inspección previa a la utilización del contenedor Reefer), para el correcto funcionamiento de los equipos.

Inconvenientes como la falta de cabezales para transportar el contenedor al lugar asignado, la llegada tarde a la empacadora eso ocasionaba que el proceso se detenga en las empacadoras principalmente en las empacadoras que no cuentan con rampa de paletizado.

La mala colocación de los pallets dentro del contenedor, esto ocasiona que al momento que el contenedor es conectado, el frío no sea uniforme dentro del contenedor y presentar problemas al arribo.

Deficiencia como mal colocación de los pallets no permitían cerrar las puertas del contenedor se tenían que sacar nuevamente los pallets para acomodar el pallet mal ubicado, causando una doble estiba y aumentando el estropeo de la fruta.

Problemas de reestiba de contenedores en puerto, esto por errores en la programación de despacho, contenedores con fruta para un destino diferente que ocasionaba que la carga sea

reestibada a otro contenedor produciendo de esta manera el rompimiento de la cadena de frío.

El contenedor debe cumplir con horas máximas de viaje de la planta empacadora al puerto, pudiendo en el camino sufrir algún desperfecto mecánico, sin que esta novedad sea comunicada a tiempo para el traslado de unidades de rescate y evitar que el contenedor llegue fuera de tiempo para el embarque.

La fruta al ser empacada llega a tener una temperatura de 20° a 24° C y al ser estibada al contenedor llega a tener hasta 28°C lo cual es imprescindible que el contenedor sea conectado en el menor tiempo posible desde que se inicia el proceso.

CAPITULO 4

4. Implementación de cambios

La primera preocupación de la logística es que todos los materiales, insumos necesarios estén listos en la empacadora para iniciar el proceso de cosecha-empaque.

Segundo, que el medio de transporte sea este camión o contenedor estén a la hora indicada en la planta empacadora.

Tercero, el tiempo programado de la empacadora al lugar de destino, este controlado.

4.1 Cambios de mejora en la distribución de materiales e insumos

Se planteó la mejora de los puntos críticos en los que tiene que ver con mejoramiento de abastecimiento de materiales y

transporte, la manera como se venía realizando las actividades y los problemas recurrentes que generaban atrasos.

Como medidas para el mejoramiento de insumos y materiales se planteó el mejoramiento de los pedidos en base a las alícuotas de caja respetando el pedido de cantidades así como la aplicación y/o utilización durante el proceso.

TABLA 6: Alícuota para caja al Vacuum Pack

AL VACIO				POR ALICUOTA		271080
FP 40X49X0,00141	1	1	1	271.080	unidad	
LIGA DE CAUCHO	1	1	1	271.080	unidad	
MERTEC	50		180	75.300	cc	
IMAZALIL	32		360	24.096	gramos	
ALUMBRE	0,5		180	753	libras	
ETIQUETAS 4011	1	36	1	9.758.880	unidad	
PALET EC	1	1	54	5.020	unidad	
ESQUINEROS 192CM	1	4	54	20.080	unidad	
ZUNCHOS	2200	44,1	54	221.382	metros	
CLIPS	1	9	54	45.180	unidad	
REFUERZOS 23CM	1	16	54	80.320	unidad	
GOMA	20	1	5000	1.084	kilos	
ETIQUETA TERMICA	1	5	54	25.100	unidad	
REMOVEDOR DE LATEX	1	1	750	361	litros	

Significa que con base al cupo asignado se despacha únicamente lo requerido para el proceso diario, de la misma manera solo aplicar lo que indica en la alícuota para que no exista falta de material al cierre de la operación.

Modificar las fechas de pedido, entrega y despacho a como se realizan, basándose en el pedido del mercado (APENDICE 2) que se recibe semanalmente, el que debería ser el definitivo

para evitar cambios de último momento, que ocasionan reprogramaciones en las asignaciones de cupos.

Con la información definitiva de pedido, el departamento de control de Insumos realiza el cálculo en base a la alícuota por tipo de caja solicitado. Con lo que se obtiene la cantidad total tentativa de requerimiento para proceso de la siguiente semana.

El cuadro es enviado al departamento de materiales que realiza el comparativo de lo solicitado, con el stock disponible en cada bodega, realiza la orden de pedido a los proveedores, los que tienen convenio para despacho inmediato de las órdenes.

Las órdenes de materiales e insumos son enviados los días Viernes semanalmente, el despacho y recepción se lo realiza el mismo día en bodega principal en Guayaquil.

Existe una bodega principal por cada zona (10 zonas), el personal de las bodegas envía el pedido de los requerimientos semanalmente para abastecer las bodegas correspondientes, se genera la solicitud de pedido al departamento de materiales quien genera la orden de despacho, se solicita unidad (contenedor) a la sección transporte, se asigna la ruta para la entrega a la bodega correspondiente, la unidad que se envía

también es programada a una empacadora de la zona para evitar el falso flete.

Según el requerimiento de las bodegas, son enviadas entre 7 a 8 unidades (contenedores) dependiendo de lo solicitado. Una vez recibidos los materiales e insumos son ingresados en bodega y se repone el stock existente.

El departamento de operaciones envía las ordenes de corte un día antes del proceso, detallando las cantidades asignadas por cada zona y empacadora. Con esto el personal de cada bodega, realiza el cálculo de las cantidades de materiales e insumos que se van a despachar para el siguiente día y se emite la orden de despacho.

El día de proceso personal de cada empacadora realiza el retiro de los materiales e insumos de acuerdo a la orden de retiro emitido por el personal de bodega. De la misma manera al siguiente día de proceso se emite una nueva orden de corte de acuerdo al cupo y se realiza el mismo procedimiento antes descrito.

Los días de corte para el mercado europeo son de Martes a Jueves, el personal lleva un mejor control de los materiales e insumos que se están utilizando durante el proceso.

Al finalizar el embarque el personal de las bodegas conoce las cantidades reales de cajas procesadas, por lo tanto los materiales e insumos utilizados. Con base a la información se solicita al final de semana pedido a bodega central, las cantidades necesarias para el proceso de la nueva semana. Las bodegas mantienen un stock de seguridad para dos días de proceso adicional. Si en una semana aumenta el cupo, al final de la semana se reponen las cantidades utilizadas y se repone el stock.

El cartón y fundas plásticas tienen otro método de distribución esto se debe a que por el ambiente húmedo de la zona el cartón pierde resistencia y las bodegas se mantiene con un stock mínimo para proceso de 1 contenedor (1080 cajas y 1080 fundas plásticas), por lo que el despacho es diario es decir el mismo día del proceso.

4.2 Cambios de mejora en la programación de Transporte:

La cadena de frío en banano es un proceso integrado no se trata solo en transportar una carga o mercancía que requiere ser refrigerada sino que interviene varios aspectos para un adecuado transporte y conservación de la carga.

En el proyecto se realizaron mejoras referentes al despacho de las unidades, controles y procedimientos en el llenado de las unidades.

A parte de realizar una buena cosecha con edad adecuada, buen trabajo en empaque, también es indispensable iniciar la refrigeración en el menor tiempo posible.

Se clasificaron las zonas por empacadoras de acuerdo a las fichas técnicas, capacidades de empacadora si contaba con muro de paletizado se determinó tiempos de llegada de las unidades (contendores), cantidad de pallets que se pueden mantener en el muro de paletizado hasta que llegue la unidad.

Compromiso con el proveedor de transporte para la asignación de unidades, prioridad a las empacadoras más lejanas, y al

itinerario de arribo de contenedores a las diferentes empacadoras.

Se recabo información de horas de llegada tentativa de las unidades a las empacadoras, según entrevistas con oficinas de despacho de transporte, para desarrollar la base de datos con información para el control de las unidades al momento del arribo a las empacadoras.

La compañía naviera informa la fecha del CUT OFF de los buques, para el mercado europeo por lo general el CUT OFF programado son los días Sábados 6 am, por lo que los contenedores deben ingresar al puerto con 24 horas de anticipación, si el contenedor llega después de ese tiempo, no es embarcado, ocasionando costos adicionales por reprogramaciones, trámites, conexiones en puerto, si tiene demasiadas horas sin refrigeración ocasionar problemas de calidad y posible rechazo de la fruta.

Con lo que se refiere al transporte no es solo llevar la carga a lugar de destino en el menor tiempo posible también existen varias normas y procedimientos que intervienen para un adecuado transporte, y en algo que se mejoró con el proyecto, las zonas no

estaban capacitadas para el envío de fruta en contenedores un problema que se soluciona capacitando al personal del correcto llenado de los contenedores.

Un correcto llenado es indispensable para que la fruta llegue en excelentes condiciones, los pallets correctamente armados, la colocación de los pallets debe de ser en espejo (es colocar la parte de pallets mas ancha, al fondo del contenedor, y en cañón (colocar la parte mas angosta del pallet al fondo del contenedor) y la correcta programación del Set Point.

Es indispensable que los pallets estén juntos unos contra otros sin que existan espacios dentro del contenedor, así mismo es importante la correcta colocación del cobertor entre los dos últimos pallets y la puerta para el aire no circule alrededor de las cajas sino que pase entre las cajas y la fruta.

CAPITULO 5

5. Resultados - Control

Habiendo analizado los principales puntos y hechos los cambios y controles en el sistema de pudo mejorar las operaciones desde la cosecha, proceso de empaque, paletizado, control de materiales e insumos y controles del transporte, con estos cambios se puede detectar variaciones en los reportes a la descarga y definir rápidamente donde se pudo generar el problema.

Las bodegas llevan un control de inventarios, con cantidades reales utilizadas y que cantidad se debe solicitar para el inicio de la nueva semana de operación, se redujeron los problemas de falta de materiales y se evitado detener el proceso por esta causa, se ha coordinado entre lo recibido y despachado.

Un adecuado control de las unidades despachadas, controlando el tiempo de llegada a la empacadora, y el tiempo que para ser conectado a frío.

Con la implementación de estos controles se han reducido las cantidades de rechazos reportados. Tomando como referencia el mismo periodo de 28 semanas, se determina que los rechazos se redujeron en un 76.61% de con respecto al periodo anterior.

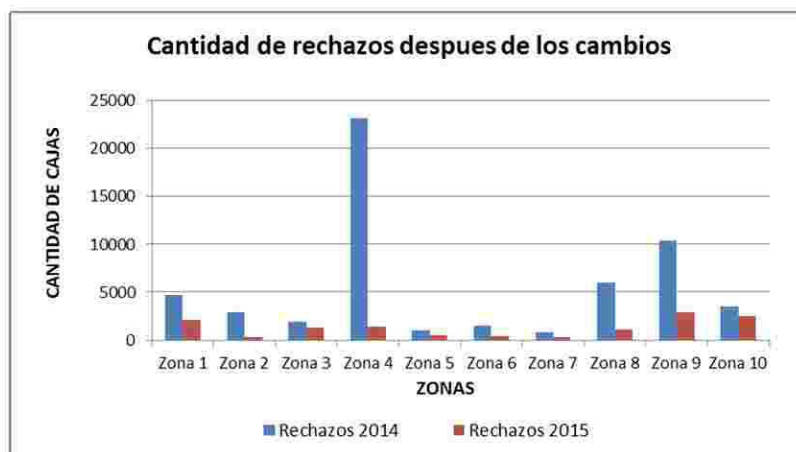


FIGURA 8: Comparativo rechazos periodo 2014 & 2015

Si una empacadora tiene 2 semanas consecutivas con mas del 1.5% de rechazos de acuerdo al volumen embarcado serán evaluados los procesos, determinando el origen de las fallas, otro de los controles desarrollados.

TABLA 7: Empacadoras con mas 1.5% de rechazos &
embarcado

Código	SEMANA DE DESCARGA			SEMANA DE DESCARGA		
	26	embarcado	promedio	27	embarcado	promedio
AMBERES						
D-4	2	3402	0,06	3	2376	0,13
C-5	16	1080	1,48	1	1688	0,06
C-6	1	2160	0,05	16	2916	0,55
B-3	6	1998	0,30	5	5994	0,08
A-4	2	1620	0,12	55	1026	5,36
H-1	79	6480	1,22	75	3024	2,48
H-2	4	2160	0,19	3	1620	0,19
H-7	78	3240	2,41	251	4158	6,04
J-4	180	4320	4,17	23	5400	0,43
J-8	480	4320	11,11	60	2862	2,10
F-1	38	2160	1,76	7	864	0,81
F-8	1	1080	0,09	64	4050	1,58

CAPITULO 6

6. Conclusiones.

Como resultado del proyecto es posible concluir que existe una relación entre los altos niveles de rechazos y las capacidades de producción y distancias de las zonas analizadas; el primero la cantidad de cajas, materiales e insumos necesarios para el proceso, así como la coordinación del transporte requerido.

Con los cambios en la distribución se mantiene un mejor control en cada bodega, reducción de problemas de suspensión del proceso por falta de materiales.

Con los controles de los parámetros se redujeron las cantidades de rechazos a la descarga, pero esos tiene que ir combinados con un buena labor de cosecha, los tiempos de proceso no sean afectados con paras por falta de materiales e insumos, tener los materiales en las cantidades completas en el tiempo indicado.

Los problemas eran difíciles de detectar una vez que la fruta es embarcada y entregada en puerto de descarga, con los controles se puede determinar si los problemas pueden ser por falta de material, transporte tardío o fallas en el proceso de empaque y así corregir las ineficiencias.

Los contenedores llevan un monitoreo de control al despacho a la empacadora y a la llegada al puerto, reduciendo los tiempos para que la fruta empiece la etapa de refrigeración y evitando que las unidades lleguen fuera del CUT OFF de buque y no sean embarcados en el último día de proceso

Anexos

Anexo 1: Cuadro de control de materiales e insumos bodegas de zonas

MATERIALES	ZONA 1	ZONA 2	ZONA 3	ZONA 4	ZONA 5	ZONA 6	ZONA 7	ZONA 8	ZONA 9	ZONA 10	TOTAL	CONVERSION
MERIEC	360	137	80	70	226	120	70	147	50	85	1335	240300
INAZAUL	175	73	40	40	115	80	25	87	55	50	740	266400
ALUMBRE	110	115	90	35	440	70	80	40	80	40	1100	396000
REMOVEDOR DE LATEX	36	64	15	25	70	38	50	39	81	30	448	241920
GOMA	140	100	40	40	160	80	30	50	45	60	745	186250
CLIPS	6930	3630	990	2400	6930	3300	2310	6270	1650	2200	36610	219960
ZUNCHOS	2	5	3	5	0	6	6	1	4	5	37	44.4
LIGADE CAUCHO AMARILLA	35000	14000	3000	15000	40000	28000	30000	15000	11000	15000	206000	206000
LIGADE CAUCHO AZUL	5000	4000	5000	5500	7000	20000	2000	8000	1500	1500	59500	59500
LIGADE CAUCHO ROJO	8000	0	4000	0	5000	10000	0	0	2000	2000	31000	31000
LIGADE CAUCHO NEGRO	3000	0	0	0	0	2500	1500	500	500	0	8000	8000
LIGADE CAUCHO BLANCA	10000	0	5000	6000	6000	5000	1500	500	500	0	34500	34500
LIGADE CAUCHO VERDE	6000	0	4000	4000	4000	8000	3000	0	0	0	29000	29000
ESQUINEROS 192CM	2500	1750	650	517	5000	1300	680	2250	1200	1200	17047	230134.5
REFUERZOS 23CM	12500	6490	1000	5000	7500	4000	3500	5960	14240	3000	63080	851580
CINTA ADHESIVA minipeck	35	88	100	68	67	0	90	0	23	0	471	25404
ETIQUETA TERMICA						4000					4000	43200
ETIQUETAS 4011	500000	600000	500000	500000	2500000	750000	500000	750000	390000	750000	7740000	241875
PAD	25	30	20	40	0	36	40	0	77	40	308	166320
HOJA NATURAL	50	28	20	8	50	36	20	15	30	12	289	134.5

Anexo 2: Cuadro de cupos definitivos semanales

CUPOS ANTWERP LOAD WEEK

Vessel:

ETD Gye:

Discharge port : **ANTWERP** (Consignee: LVP, Notify: LVP)

Bananas :		PRIORITY CONTAINERS (*) # of boxes	
	Calypso Minipack GG	1 FEU	1.080
	Calypso Minipack GG	1 mixed feu	108
	Borita VP	56 FEUs	60.480
	Bia VP Jumbo	8 FEUs	8.640
		66	70.308
TOTAL MSC :		132 FEUs	140.616

BALANCE CONTAINERS

0 FEUs	0
40 FEUs	43.200
9 FEUs	9.720
49	52.920

TOTAL ANTWERP

1 FEUs	1.080
1 FEUs	108
96 FEUs	103.680 (80K GGIII)
17 FEUs	18.360
115 FEUs	123.228

98 FEUs	105.840
---------	---------

230 FEUs	246.456
----------	---------

TOTAL MSC

230 FEUs

(*) NOTE : Priority Containers are required first in Antwerp, and need to be stowed in-block to be available for priority discharge at MSC Antwerp terminal.

Anexo 3: Listado de materiales e insumos por alícuota, pedido total

BTA BAGS CN2		POR ALICUOTA	CAJAS PROCESADAS
LIGA DE CAUCHO	UNIDAD	285.216	315360
CINTA ADHESIVA	ROLLO	529	
MERTEC 50cc	SACHETS 50CC	1.670	
MERTEC 10cc	SACHETS 10CC	507	
IMAZALIL 32g	SACHETS 32GR	820	
IMAZALIL 16g	SACHETS 16GR	118	
ALUMBRE	LIBRA	3.112	
ETIQUETAS 4011	UNIDAD	993.456	
ETIQUETAS 94011	UNIDAD	58.320	
ETIQUETAS 4236	UNIDAD	34.208	
ETIQUETAS 4235	UNIDAD	184.680	
PALET US	UNIDAD	481	
PALET EC	UNIDAD	5.020	
PALET ISO03	UNIDAD	370	
ESQUINEROS 192CM	UNIDAD	21.952	
ESQUINEROS 220CM	UNIDAD	1.274	
ZUNCHOS	ROLLO	256.490	
CLIPS	UNIDAD	52.308	
REFUERZOS 23CM	UNIDAD	91.184	
REFUERZOS 21CM	UNIDAD	336	
GOMA	KILOS	1.261	
ETIQUETA TERMICA	UNIDAD	28.262	
REMOVEDOR DE LATEX	LITRO	395	
REMOVEDOR DE BIOLATEX	LITRO	162	
LAMINA 20X25X1,5	UNIDAD	7.840	
LAMINA 25X35X1,5	UNIDAD	7.560	
LAMINA 26X45X1,5	UNIDAD	1.120	
FILTRO DE ETILENO	UNIDAD	30	
TERMOGRAFO	UNIDAD	15	
STICKERS CERTIFICACION	UNIDAD	3.240	
STICKER LEYENDA ARABE	UNIDAD	0	
BC-1000	CC	9	

Anexo 4: Distribución de zonas por códigos

ZONAS	CODIGOS AGRICOLAS
ZONA 1	A-1
	A-2
	A-3
	A-4
	A-5
ZONA 2	B-1
	B-2
	B-3
	B-4
ZONA 3	C-1
	C-2
	C-3
	C-4
	C-5
	C-6
	C-7
	C-8
ZONA 4	D-1
	D-2
	D-3
	D-4
	D-5
	D-6
	D-7
ZONA 5	E-1
	E-2
	E-3
	E-4
	E-5
	E-6
ZONA 6	F-1
	F-2
	F-3
	F-4
	F-5
	F-6
	F-7
	F-8
ZONA 7	G-1
	G-2
	G-3
	G-4
	G-5
	G-6
	G-7
ZONA 8	H-1
	H-2
	H-3
	H-4
	H-5
	H-6
	H-7
	H-8
ZONA 9	I-1
	I-2
	I-3
	I-4
	I-5
	I-6
	I-7
ZONA 10	J-1
	J-2
	J-3
	J-4
	J-5
	J-6
	J-7
	J-8
	J-9
	J-10
	J-11

Anexo 5: Cantidades procesadas por semana

ZONAS	Agrícolas	Proceso en una semana de corte por zonas	# de contenedores utilizados por semana
ZONA 1	A-1	24840	23
	A-2		
	A-3		
	A-4		
	A-5		
ZONA 2	B-1	21600	20
	B-2		
	B-3		
	B-4		
ZONA 3	C-1	15390	14,25
	C-2		
	C-3		
	C-4		
	C-5		
	C-6		
	C-7		
ZONA 4	D-1	46440	43
	D-2		
	D-3		
	D-4		
	D-5		
	D-6		
	D-7		
ZONA 5	E-1	11070	10,25
	E-2		
	E-3		
	E-4		
	E-5		
	E-6		
ZONA 6	F-1	12690	11,75
	F-2		
	F-3		
	F-4		
	F-5		
	F-6		
	F-7		
	F-8		
ZONA 7	G-1	3780	3,5
	G-2		
	G-3		
	G-4		
	G-5		
	G-6		
	G-7		
ZONA 8	H-1	11880	11
	H-2		
	H-3		
	H-4		
	H-5		
	H-6		
	H-7		
	H-8		
ZONA 9	I-1	13230	12,25
	I-2		
	I-3		
	I-4		
	I-5		
	I-6		
	I-7		
ZONA 10	J-1	9720	9
	J-2		
	J-3		
	J-4		
	J-5		
	J-6		
	J-7		
	J-8		
	J-9		
	J-10		
	J-11		

Anexo 6: Cantidades de contenedores por semana de proceso

ZONAS	Agrícolas	Proceso en una semana de corte por zonas	# de contenedores utilizados por semana
ZONA 1	A-1	24840	23
	A-2		
	A-3		
	A-4		
	A-5		
ZONA 2	B-1	21600	20
	B-2		
	B-3		
	B-4		
ZONA 3	C-1	15390	14,25
	C-2		
	C-3		
	C-4		
	C-5		
	C-6		
	C-7		
	C-8		
ZONA 4	D-1	46440	43
	D-2		
	D-3		
	D-4		
	D-5		
	D-6		
	D-7		
ZONA 5	E-1	11070	10,25
	E-2		
	E-3		
	E-4		
	E-5		
	E-6		
ZONA 6	F-1	12690	11,75
	F-2		
	F-3		
	F-4		
	F-5		
	F-6		
	F-7		
	F-8		
ZONA 7	G-1	3780	3,5
	G-2		
	G-3		
	G-4		
	G-5		
	G-6		
	G-7		
ZONA 8	H-1	11880	11
	H-2		
	H-3		
	H-4		
	H-5		
	H-6		
	H-7		
	H-8		
ZONA 9	I-1	13230	12,25
	I-2		
	I-3		
	I-4		
	I-5		
	I-6		
	I-7		
ZONA 10	J-1	9720	9
	J-2		
	J-3		
	J-4		
	J-5		
	J-6		
	J-7		
	J-8		
	J-9		
	J-10		
	J-11		

Anexo 7: Clasificación por capacidad de muro y tiempos de llegada de unidades

ZONAS	CODIGOS	HORA MX	PALLETS
		LLEGADA	EN EL MURO
1	A-1	8:00	18
	A-2	8:00	18
	A-3	8:00	18
	A-4	8:00	18
	A-5	8:00	18
2	B-1	9:00	24
	B-2	8:00	22
	B-3	9:00	22
	B-4	8:00	23
3	C-1	8:00	20
	C-2	8:00	20
	C-3	8:00	20
	C-4	8:00	20
	C-5	8:00	20
	C-6	8:00	16
	C-7	8:00	6
4	C-8	7:00	12
	D-1	13:00	40
	D-2	9:00	18
	D-3	9:00	16
	D-4	12:00	30
	D-5	9:00	18
	D-6	12:00	30
5	D-7	10:00	20
	E-1	8:00	20
	E-2	8:00	20
	E-3	8:00	20
	E-4	8:00	20
	E-5	8:00	14
6	E-6	8:00	8
	F-1	6:00	
	F-2		
	F-3	7:00	20
	F-4	6:00	10
	F-5	8:00	10
	F-6	7:00	12
	F-7	7:00	12
7	F-8	7:00	12
	G-1	7:00	14
	G-2	8:00	20
	G-3	7:00	8
	G-4	7:00	10
	G-5	8:00	
	G-6	7:00	6
8	G-7	7:00	No
	H-1	8:00	20
	H-2	9:00	20
	H-3	6:00	8
	H-4	8:00	20
	H-5	7:00	14
	H-6	7:00	14
	H-7		16
9	H-8	7:00	12
	I-1	7:00	16
	I-2		10
	I-3	7:00	12
	I-4	9:00	20
	I-5	9:00	20
	I-6	11:00	8
10	I-7	11:00	6
	J-1	11:00	
	J-2	11:00	
	J-3	11:00	
	J-4	11:00	
	J-5	11:00	
	J-6	11:00	8
	J-7	11:00	8
	J-8	11:00	7
	J-9	11:00	5
	J-10	11:00	8
	J-11	11:00	

Anexo 8: Formato de orden de corte diario

Fecha del corte:		Nombre de Buque	Nombre de Buque	Nombre de Buque	Nombre de Buque	Nombre de Buque
zona	HACIENDAS	Tipo de caja 1	Tipo de caja 2	Tipo de caja 3	Tipo de caja 4	Tipo de caja 5
1	A					
2	B					
3	C-1					
	C-2					
	C-3					
	C-4					
	C-5					
	C-6					
4	D					
5	E-1					
	E-2					
	E-3					
	E-4					
6	F-1					
	F-2					
	F-3					
	F-4					
	F-5					
	F-6					
TOTAL GENERAL		0	0	0	0	0
OBSERVACIONE:		0	0	0		

FRUTA LIBRE DE ESCAMAS Y COCHINILLA,
 CALIBRACION MINIMA 8 PULGADAS 39 - MAXIMA 46
 CINTAS A COSECHAR
 CALIBRAR A 11 SEMANAS
 CALIBRAR A 12 SEMANAS
 BARRER A 13 SEMANAS

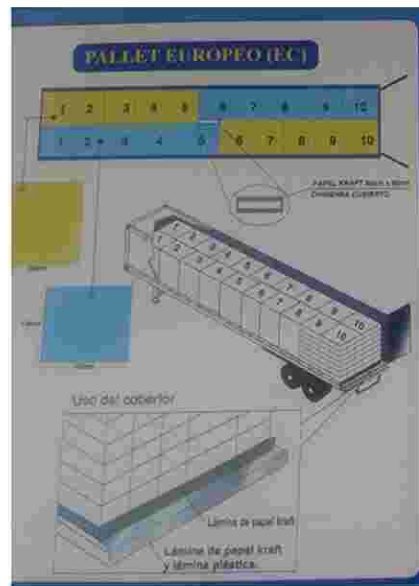
Anexo 9: Control de Llegada de ingreso de contenedores

Nombre de buque:

AMBERES

CONTAINERS	FILL	FRUIT	BOXES	# AISV	DATE	BOOKING	CONTECON
TTNU 8463777	ALAMOS	Banana : Bonita VP Especial HD	1080	320150601932	.02820154000415028	149MSCEC78641	07/07/2015 17:11
MSCU 7415279	LA JUTIA	Banana : 1026 Bta. VP Especial HD / 54 Jumbo HD	1080	320150602011	.02820154000415028	149MSCEC78641	07/07/2015 18:43
TTNU 8120103	LA JUTIA	Banana : 972 Bta. VP Especial HD / 108 Jumbo HD	1080	320150602017	.02820154000415028	149MSCEC78641	07/07/2015 18:48
MEDU 9025656	ALAMOS	Banana : 1026 Bta. VP Especial HD / 54 Jumbo HD	1080	320150602164	.02820154000415028	149MSCEC78641	07/07/2015 21:02
CRU 1208010	LA JUTIA	Banana : 1026 Bta. VP Especial HD / 54 Jumbo HD	1080	320150602206	.02820154000415028	149MSCEC78641	07/07/2015 21:31
CHU 9026996	ALAMOS	Banana : 918 Bta. VP Especial HD / 162 Jumbo HD	1080	320150602294	.02820154000415028	149MSCEC78641	07/07/2015 23:19
GESU 9121461	LA JUTIA	Banana : 918 Bta. VP Especial HD / 162 Jumbo HD	1080	320150602299	.02820154000415028	149MSCEC78641	07/07/2015 23:27
CRXU 6944650	LA JUTIA	Banana : 864 Bta. VP Especial HD / 216 Jumbo HD	1080	320150602314	.02820154000415028	149MSCEC78641	07/07/2015 23:53
TRLU 1877352	ALAMOS	Banana : 810 Bta. VP Especial HD / 270 Jumbo HD	1080	320150602331	.02820154000415028	149MSCEC78641	08/07/2015 0:23
TTNU 8147589	ALAMOS	Banana : 972 Bta. VP Especial HD / 108 Jumbo HD	1080	320150602333	.02820154000415028	149MSCEC78641	08/07/2015 0:26
MEDU 9159531	ALAMOS	Banana : 1026 Bta. VP Especial HD / 54 Jumbo HD	1080	320150602342	.02820154000415028	149MSCEC78641	08/07/2015 0:54
GESU 9281942	LA JUTIA	Banana : 1026 Bta. VP Especial HD / 54 Jumbo HD	1080	320150602362	.02820154000415028	149MSCEC78641	08/07/2015 1:35
SZLU 9166227	LA JUTIA	Banana : 918 Bta. VP Especial HD / 162 Jumbo HD	1080	320150602366	.02820154000415028	149MSCEC78641	08/07/2015 1:39
TRLU 8213670	LA JUTIA	Banana : 918 Bta. VP Especial HD / 162 Jumbo HD	1080	320150602378	.02820154000415028	149MSCEC78641	08/07/2015 2:29
CRXU 1339947	ALAMOS	Banana : 648 Bta. VP Especial HD / 432 Jumbo HD	1080	320150603344	.02820154000415028	149MSCEC78641	08/07/2015 23:21
TRLU 8392153	LA JUTIA	Banana : Bonita VP Especial HD	1080	320150603369	.02820154000415028	149MSCEC78641	08/07/2015 23:51
MEDU 9023566	LA JUTIA	Banana : Bonita VP Especial HD	1080	320150603380	.02820154000415028	149MSCEC78641	09/07/2015 0:04
TRLU 8919780	LA JUTIA	Banana : Bonita VP Especial HD	1080	320150603489	.02820154000415028	149MSCEC78641	09/07/2015 2:45
FSCTU 5654913	ALAMOS	Banana : 864 Bta. VP Especial HD / 216 Jumbo HD	1080	320150603513	.02820154000415028	149MSCEC78641	09/07/2015 3:33
GESU 9561460	ALAMOS	Banana : Bonita VP Especial HD	1080	320150603583	.02820154000415028	149MSCEC78641	09/07/2015 7:46
GESU 9286656	ALAMOS	Banana : 756 Bta. VP Especial HD / 324 Jumbo HD	1080	320150603642	.02820154000415028	149MSCEC78641	09/07/2015 10:57
TRLU 8325577	LA JUTIA	Banana : 918 Bta. VP Especial HD / 162 Jumbo HD	1080	320150604054	.02820154000415028	149MSCEC78641	09/07/2015 18:02
TTNU 9314646	LA JUTIA	Banana : 1026 Bta. VP Especial HD / 54 Jumbo HD	1080	320150604211	.02820154000415028	149MSCEC78641	09/07/2015 19:59
CRXU 1452989	ALAMOS	Banana : 756 Bta. VP Especial HD / 324 Jumbo HD	1080	320150604293	.02820154000415028	149MSCEC78641	09/07/2015 20:26
TRLU 1896390	LA JUTIA	Banana : 972 Bta. VP Especial HD / 108 Jumbo HD	1080	320150604366	.02820154000415028	149MSCEC78641	09/07/2015 21:21
TRLU 8052214	LA JUTIA	Banana : 972 Bta. VP Especial HD / 108 Jumbo HD	1080	320150604372	.02820154000415028	149MSCEC78641	09/07/2015 21:25
CRXU 1329315	LA JUTIA	Banana : 918 Bta. VP Especial HD / 162 Jumbo HD	1080	320150604377	.02820154000415028	149MSCEC78641	09/07/2015 21:37
MEDU 9048899	LA JUTIA	Banana : 972 Bta. VP Especial HD / 108 Jumbo HD	1080	320150604393	.02820154000415028	149MSCEC78641	09/07/2015 21:36
CRXU 6953190	LA JUTIA	Banana : 972 Bta. VP Especial HD / 108 Jumbo HD	1080	320150604458	.02820154000415028	149MSCEC78641	09/07/2015 22:13
SZLU 9163125	ALAMOS	Banana : 864 Bta. VP Especial HD / 216 Jumbo HD	1080	320150604553	.02820154000415028	149MSCEC78641	09/07/2015 23:13
TRLU 1630260	ALAMOS	Banana : 972 Bta. VP Especial HD / 108 Jumbo HD	1080	320150604561	.02820154000415028	149MSCEC78641	09/07/2015 23:34
CRSU 6062454	LA JUTIA	Banana : 972 Bta. VP Especial HD / 108 Jumbo HD	1080	320150604619	.02820154000415028	149MSCEC78641	10/07/2015 0:18
CRXU 6919549	LA JUTIA	Banana : Bonita VP Especial HD	1080	320150604710	.02820154000415028	149MSCEC78641	10/07/2015 2:21
			105840				

Anexo 10: Correcto llenado de contenedor



Anexo 11: Programa de cosecha

