

Universidad Católica de Santa María

Facultad de Ciencias e Ingenierías Biológicas y Químicas

Escuela Profesional de Ingeniería Agronómica y Agrícola



INFORME DE EXPERIENCIA LABORAL: “REDUCCIÓN DE TIEMPOS DE DESPACHO Y SU IMPACTO EN LA PRODUCCIÓN DE PALTA HASS EN LA EMPRESA AGROINDUSTRIAL AVOCADO PACKING COMPANY S.A.C.”

Tesis presentada por el Bachiller
Ocola Huamani Julio Cesar

Para optar al Título Profesional de:
Ingeniero Agrónomo

Asesor: Mg. Coloma Dongo, Froy

Arequipa – Perú

2018



UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA
URB. SAN JOSE S/N - UMACOLLO

DICTAMEN DE BORRADOR DE TESIS
(Jurado)

Señor
Ing. FROY COLOMA DONGO
Director (e) del P.P. de Ingeniería Agronómica
Presente.-

Mediante el presente, comunicamos a usted., que se ha procedido a revisar el BORRADOR de Tesis titulado:

“INFORME DE EXPERIENCIA LABORAL: REDUCCIÓN DE TIEMPOS DE DESPACHO Y SU IMPACTO EN LA PRODUCCIÓN DE PALTA HASS”

Alumno: JULIO CESAR OCOLA HUAMANI
Asesor: Ing. Froy Coloma Dongo

El jurado Dictaminador presidido por, Ing. Froy Coloma Dongo, Ing. Humberto Stretz Chavez, Ing. Guillermo Linares Quiroz

DICTAMINAN

Procede a la Sustantación de la Investigación

OBSERVACIONES

Arequipa, 03 de Octubre de 2018

Ing. Froy Coloma Dongo

Ing. Humberto Stretz Chavez

Ing. Guillermo Linares Quiroz

Diciembre 2018

Dedicatoria

A mis padres Juana y Humberto que con su paciencia, comprensión y sabiduría influyeron en mi madurez para lograr todos los objetivos en la vida, por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien.

Para mis hermanos que me apoyaron para que yo pudiera lograr mis sueños, por motivarme y darme la mano cuando sentía que el camino se terminaba.

Es para ustedes esta tesis en agradecimiento por todo su amor.

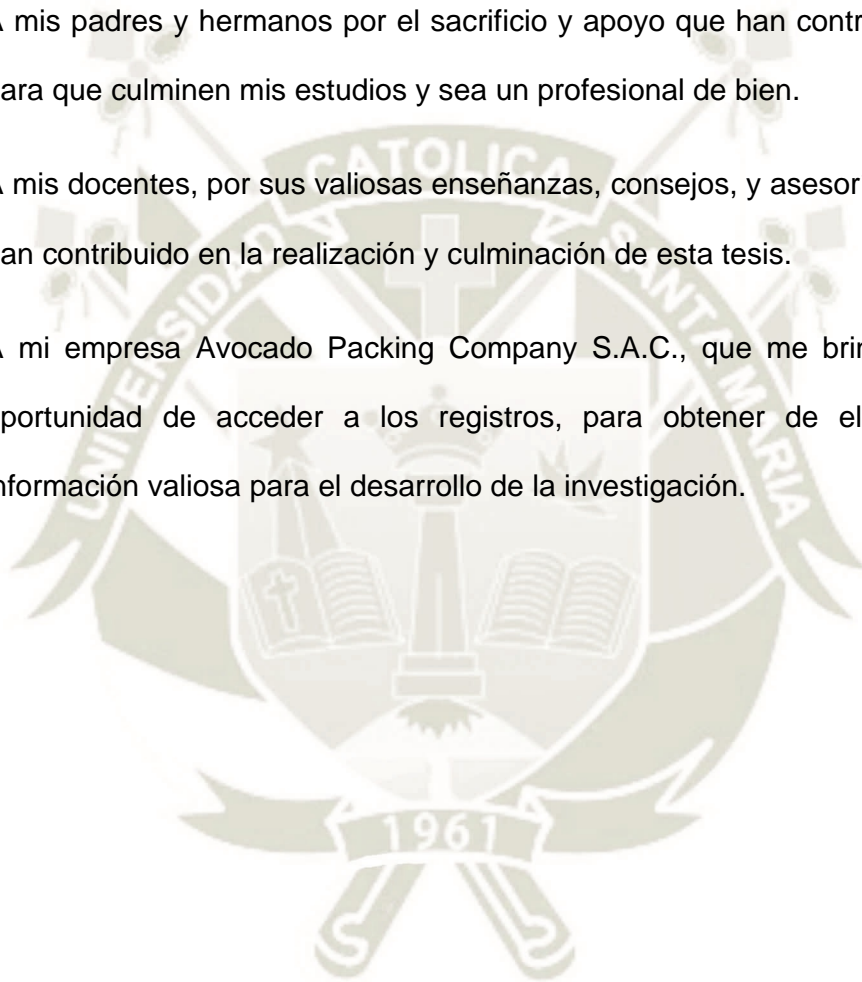
Agradecimiento

A Dios, por haberme dado la vida, salud y oportunidad para estudiar y culminar mi carrera profesional.

A mis padres y hermanos por el sacrificio y apoyo que han contribuido para que culminen mis estudios y sea un profesional de bien.

A mis docentes, por sus valiosas enseñanzas, consejos, y asesoría que han contribuido en la realización y culminación de esta tesis.

A mi empresa Avocado Packing Company S.A.C., que me brindó la oportunidad de acceder a los registros, para obtener de ellos la información valiosa para el desarrollo de la investigación.



Introducción

La tendencia en el incremento de la exportación de palta Hass en nuestro país está siendo notable, lo cual se refleja que ya somos el segundo productor de palta Hass a nivel mundial, llegando últimamente a Países como China, Japón y la India, estos países mencionados tienen poblaciones muy elevadas lo que hace pronosticar que la demanda de este producto en los años siguientes seguirá creciendo, también se está notando que la oferta de nuestros productores se está incrementando con el objetivo de beneficiarse de este crecimiento.

Es importante ir analizando los costos de toda la cadena de exportación porque en la actualidad por tener gran demanda, los precios están dando ganancias significativas, pero esto ira cambiando por el incremento de la oferta y llegaremos a un momento donde los márgenes de ganancia serán mínimos, es por ello que el presente informe quiere aportar con el análisis de las perdidas en las etapas de cadena de frio, almacenamiento y despacho de producto de exportación.

La optimización de la cadena de frio nos proporcionara producto de calidad y nos evitara perder peso del producto terminado por la deshidratación del mismo.

Las gestiones del despacho de exportación deben ser coordinados con una eficiencia muy alta, porque cada retraso en esta etapa genera sobrecostos elevados y adicional retrasar los despachos está influyendo directamente en la vida útil del producto.

Resumen

El presente informe de experiencia laboral, tiene por finalidad transmitir la experiencia adquirida durante los 3 años laborando en la empresa Avocado Packing Company S.A.C.; para ello se centra en demostrar los logros obtenidos en términos de indicadores de producción de la palta *hass* (exportable a las principales ciudades del mundo, tales como Estados Unidos, Holanda, España, Inglaterra, China, Chile, Japón y Canadá, y entre otros países), como resultado de la optimización de las operaciones en los procesos de almacenaje en frío y despacho, en base a la filosofía *lean manufacturing*.

Lograr lo anterior, implicará en primera instancia caracterizar el campo materia de informe, al destacar la importancia del producto para el país y resaltando la característica altamente sensible a la temperatura y los tiempos de almacenamiento en frío; de otro lado se prosiguió con la presentación de la problemática observable, la justificación, el planteamiento de los objetivos como marco de accionar para evidenciar las labores realizadas en campo, para seguidamente presentar los respectivos logros obtenidos.

De la investigación es de resaltar que, el controlar la variable tiempo en el proceso de despacho, evita las pérdidas de peso por deshidratación, permitiendo ahorrar un monto anual de \$ 33.205,57 por reproceso de los *pallet* como consecuencias de las reprogramaciones de SENASA, dado los retrasos por la ineficiencia en el desarrollo de actividades claves como el paletizado y enzunchado de los *pallet*, las mismas que no son desarrolladas en un entorno ordenado y con espacios debidamente delimitados; por lo que es fundamental seguir aplicando la metodología 5 S´.

Palabras claves: Producción, temperatura y tiempos de almacenamiento

Abstract

This report on work experience, aims to convey the experience gained during the 4 years working in the company Avocado Packing Company S.A.C .; for this it focuses on demonstrating the achievements obtained in terms of production indicators of avocado hass (exportable to the main cities of the world, such as the United States, Holland, Spain, England, China, Chile, Japan and Canada, and among others countries), as a result of the optimization of the packaging process operations, based on the lean manufacturing philosophy.

Achieving the above, will involve first characterizing the field report matter, highlighting the importance of the product for the country and highlighting the feature highly sensitive to temperature and cold storage times; On the other hand, we continued with the presentation of the observable problem, the justification, the approach of the objectives as a framework of action to demonstrate the work done in the field, to then present the respective achievements.

From the investigation it is worth noting that controlling the time and temperature variable in the packaging process saves an annual amount of \$ 33,205.57 per pallet reprocessing that does not meet the quality and safety requirements demanded by Senasa for the clearance of offices; so it is essential to continue applying the methodology 5 S'.

Keywords: Production, packaging, temperature and storage times

Índice general

Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Introducción	v
Resumen	vi
Abstract	vii
Índice general	viii
Índice de tablas	x
Índice de figuras	xi
I. CARACTERIZACIÓN DEL CAMPO MATERIA DE INFORME	1
II. PROBLEMÁTICA OBSERVABLE	2
III. JUSTIFICACIÓN	3
IV. OBJETIVOS	4
V. METODOLOGÍA	4
VI. RESULTADOS OBTENIDOS EN CAMPO CON RESPECTO A LA GESTIÓN DE LOS PROCESOS DE EMPACADO	6
6.1. Descripción de las áreas implicadas en las mejoras realizadas en el proceso de empacado	6
6.1.1. Enfriamiento de producto terminado	6
6.1.2. Almacenamiento de producto terminado	10
6.1.3. Despacho e integridad del contenedor y la carga	12
6.2. Diagnóstico de los problemas observables en la planta como base para las mejoras en base a la metodología 5S y estimación de las pérdidas de producción por deshidratación	19
6.3. Metodología 5 S´s implementada en campo	34
6.3.1. Fases de la metodología	34
6.3.2. Desarrollo de la aplicación de la metodología de las 5´S	36
6.4. Resultados obtenidos	44
6.4.1. Pérdida de productividad, dado el número de pallet que se dejan de procesar por el tiempo perdido en las áreas de enfriamiento, almacenamiento y despacho	44

6.4.2. Pérdida de producción real por deshidratación dado los plazos de reprogramación.....	48
VII. DISCUSIÓN	49
VIII. CONCLUSIONES.....	50
IX. RECOMENDACIONES	51
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	52
ANEXOS.....	53



Índice de tablas

Tabla 6.1.	<i>Temperaturas de set point según tipo de producto.....</i>	8
Tabla 6.2.	<i>Temperaturas de set point según tipo de producto.....</i>	11
Tabla 6.3.	<i>Materiales utilizados en los diferentes tipos de embarque</i>	16
Tabla 6.4.	<i>Metodología de colocación de cortinas</i>	16
Tabla 6.5.	<i>Acumulación de pallets al ingreso túneles</i>	19
Tabla 6.6.	<i>Existencia de fruta antigua</i>	20
Tabla 6.7	<i>Daño a la infraestructura</i>	21
Tabla 6.8.	<i>Caída de pallets.....</i>	22
Tabla 6.9.	<i>Demora en inspección de la carga por parte de Senasa</i>	23
Tabla 6.10.	<i>Incumplimiento de reporte de termógrafos X-Sense.....</i>	24
Tabla 6.11.	<i>Pérdida de peso en las etapas de enfriamiento y almacenamiento</i>	31
Tabla 6.12.	<i>Pérdida de peso de las muestras durante quince, treinta y cuarenta y cinco días de almacenamiento</i>	32
Tabla 6.13.	<i>Media, desviación estándar y error típico de la media para los pesos de las muestras en estudio.....</i>	33
Tabla 6.14.	<i>Valor de p y Rho de Spearman para las muestras de calibre 12, 16 y 20</i>	34
Tabla 6.15.	<i>Tiempo recorrido para la búsqueda de materiales y herramientas para el acondicionamiento de los pallets.....</i>	46
Tabla 6.16.	<i>Tiempo ejecutado para las actividades de paletizado y enzunchado..</i>	46
Tabla 6.17.	<i>Producción proyectada teniendo en cuenta el aprovechamiento del tiempo desperdiciado.....</i>	47
Tabla 6.18.	<i>Pérdidas de producción por deshidratación</i>	48

Índice de figuras

Figura 1.1.	Exportaciones de palta	1
Figura 5.1.	Esquema metodológico para la obtención de resultados	5
Figura 6.1.	Causa raíz de la acumulación de los pallets en el ingreso a túneles ..	19
Figura 6.2.	Causa raíz de la existencia de fruta antigua	20
Figura 6.3.	Causa raíz del daño a la infraestructura.....	21
Figura 6.4.	Causa raíz de la caída de pallets, impacto (%).....	22
Figura 6.5.	Causa raíz de la demora en inspección de la carga por parte de Senasa, impacto (%).	23
Figura 6.6.	Causa raíz del incumplimiento de reporte de termógrafos X-Sense, impacto (%)......	24
Figura 6.7.	Variación porcentual de las pérdidas de peso en las muestras de calibre 12	25
Figura 6.8.	Pesos registrados para las cinco muestras de calibre 12.....	26
Figura 6.9.	Línea de tendencia para el peso promedio de las muestras de calibre 12.....	26
Figura 6.10.	Variación porcentual de las pérdidas de peso en las muestras de calibre 16	27
Figura 6.11.	Pesos registrados para las cinco muestras de calibre 16.....	27
Figura 6.12.	Línea de tendencia para el peso promedio de las muestras de calibre 16	28
Figura 6.13.	Variación porcentual de las pérdidas de peso en las muestras de calibre 20	29
Figura 6.14.	Pesos registrados para las cinco muestras de calibre 20.....	29
Figura 6.15.	Línea de tendencia para el calibre 20	30
Figura 6.16.	Pérdida de peso (%) de las muestras de los tres calibres en estudio .	31
Figura 6.17.	Pérdida de peso (%) de las muestras en estudio durante quince, treinta y cuarenta y cinco días de almacenamiento.	32
Figura 6.18.	Media de la pérdida de peso de las muestras de los tres calibres	33
Figura 6.19.	Delimitación de la zona para recepción de pallets terminados	37
Figura 6.20.	Delimitación del espacio para el estacionamiento del montacargas dentro del área de recepción de pallets terminados.	37

Figura 6.21. Delimitación de espacio para mesa de trabajo, andamio y parihuela de materiales.	38
Figura 6.22. Delimitación del espacio para la ubicación de <i>stockas</i> y parihuela de materiales para el acondicionamiento de los pallets.....	39
Figura 6.23. Delimitación de la zona de tránsito de montacargas en el ambiente de cuatro túneles	39
Figura 6.24. Espacio asignado a la <i>stocka</i> , mesa de trabajo y enzunchadora dentro de la cámara de almacenamiento 5	40
Figura 6.25. Delimitación del área para la ubicación de los viajes.....	41
Figura 6.26. Delimitación de espacio para el estacionamiento de montacargas en la zona de despacho	41
Figura 6.27. Delimitación del espacio para la ubicación de <i>stockas</i>	42
Figura 6.28. Delimitación de espacio para la ubicación de mesas de trabajo en la cámara de despacho	42
Figura 6.29. Delimitación de la zona de tránsito de montacargas en la cámara de despacho	43
Figura 6.30. Espacio asignado para las rampas de elevación.....	44
Figura 6.31. Layout de recorrido para la búsqueda de materiales para el acondicionamiento de pallets	45