



Universidad Nacional
SAN LUIS GONZAGA



Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional

Esta licencia permite a otras combinar, retocar, y crear a partir de su obra de forma no comercial, siempre y cuando den crédito y licencia a nuevas creaciones bajo los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0>



UNIVERSIDAD NACIONAL SAN LUIS GONZAGA

EVALUACION DE ORIGINALIDAD

CONSTANCIA

El que suscribe, deja constancia que se ha realizado el análisis con el software de verificación de similitud al documento cuyo título es:

**PROCESO DE EMPAQUE PARA LA EXPORTACIÓN
DE LA PALTA EN UNA EMPRESA
EXPORTADORA- ICA 2022**

Presentado por:

ESPINOZA ARAOZ, CRISTIAN ALDO

Bachiller del nivel **PREGRADO** de la Facultad de Ingeniería Pesquera y de Alimentos. El resultado obtenido es **15 % de porcentaje de similitud** por el cual se otorga el calificativo de:

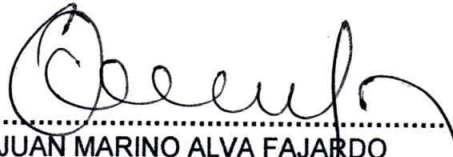
APROBADO

Se adjunta al presente el reporte de evaluación con el software de verificación de originalidad.

Observaciones:

DESAPROBADO OBTUVO EL 15% (MENOR AL 20% REQUERIDO)

Ica, **28** de diciembre de 2022


.....
JUAN MARINO ALVA FAJARDO
DIRECTOR DE UNIDAD DE INVESTIGACION
FACULTAD DE INGENIERIA PESQUERA Y DE
ALIMENTOS

UNIVERSIDAD NACIONAL “SAN LUIS GONZAGA”
FACULTAD DE INGENIERIA PESQUERA Y DE ALIMENTOS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE ALIMENTOS



**PROCESO DE EMPAQUE PARA LA EXPORTACIÓN
DE LA PALTA EN UNA EMPRESA
EXPORTADORA- ICA 2022**

**MONOGRAFIA PARA OPTENER EL TITULO DE
INGENIERO ALIMETARIO**

AUTOR

Bach. CRISTIAN ALDO ESPINOZA ARAOZ

PISCO - 2022

DEDICATORIA:

Dedico el presenta trabajo a Dios y a mis padres por ayudarme con mis estudios universitarios.

También dedico el presente trabajo a los docentes de la faltad de Ingeniería en Alimentos que con sus enseñanzas y motivaciones me ayudaron en mi formación profesional, también los consejos que me ayudaron en el ámbito laboral.

INDICE

CARATULA	
DEDICATORIA:.....	2
INDICE	3
INDICE DE FIGURAS, TABLAS Y GRAFICOS	5
RESUMEN.....	6
ABSTRACT	7
I.INTRODUCCIÓN.....	8
II. CONTENIDO TEMATICO.....	9
2.1 Definición del producto.....	9
2.2 Clasificación taxonómica de la palta	9
2.3 Características esenciales de la palta.....	10
2.4 Propiedades nutricionales de la palta en 100 gramos	11
2.5 Análisis de la producción de la palta a nivel mundial y nacional	13
2.6 Producción de palta.....	14
2.7 Variedad de paltas.....	15
III. ASPECTOS GENERALES EN EL MANEJO AGRONOMO.....	16
3.1 Suelo y Clima	16
3.2 Riegos	17
3.3 Maduración de la palta.....	17
3.4 Listo para la cosecha de la palta	17
IV. PROCESO DE EMPAQUE DE LA PALTA PARA LA EXPORTACION	17
4.1 Recepción de la palta.....	18
4.1.1 Calibración de la palta.....	18
4.1.2 Análisis de su estado fitosanitario.....	18
4.3 Volcado o Abastecimiento	19
4.4 Lavado y desinfección 2	19
4.5 Secado.....	19
4.5 Selección y embalaje.....	19
4.6 Paletizado y etiquetado	20
4.6.1 Paletizado	20
4.6.2 Enzunchado	20
4.6.3 Etiquetado.....	20

4.7 Cámara de frío y Despacho	21
4.7.1 Tratamiento de frío	21
4.8 Almacenamiento en Cámara de Frío.....	21
4.9 Despacho	21
CONCLUSIONES.....	23
RECOMENDACIONES.....	24
Bibliografía	25

INDICE DE FIGURAS, TABLAS Y GRAFICOS

Figuras

Figura 1 Palta 10

Principales enfermedades de la palta causados por daños
externos 17

Figura 2

Gráficos

Gráfico 1 Producción de la palta 15

Gráfico 2 Destino de exportación de la palta 16

Flujograma

Flujograma 1 proceso de empaque de la palta para exportación 23

Tablas

Tabla 1 Clasificación taxonómica de la palta 11

Tabla 2 Propiedades nutricionales de la palta en 100 gramos. 12

RESUMEN

El presente trabajo monográfico tiene por objetivo analizar y describir el proceso de empaque para la exportación de palta en una empresa exportadora - Ica 2022, pues esta investigación se realizó bajo un análisis documental y descriptivo en base a la observación empírica en base a las prácticas profesionales que gratamente realice en dicha empresa. Así mismo, se puedo revisar la importancia de los procedimientos que se realiza para que la palta llegue a su destino en el proceso de la exportación específicamente en el proceso del empaque donde se tiene que cumplir con requisitos importantes en beneficio de la economía de los productores y de las empresas exportadoras y sobre todo al incremento del PBI.

Palabras Claves: Proceso, empaque, palta, exportación.

ABSTRACT

The objective of this monographic work is to analyze and describe the packing process for the export of avocado in an export company - Ica 2022, since this research was carried out under a documentary and descriptive analysis based on empirical observation based on professional practices. that I pleasantly do in said company. Likewise, the importance of the procedures that are carried out so that the avocado reaches its destination in the export process can be reviewed, specifically in the packaging process where important requirements have to be met for the benefit of the economy of the producers. and exporting companies and above all to the increase in PBI.

Keywords: Process, packaging, export, avocado.

I.INTRODUCCIÓN

La palta es un fruto que claramente está en franco proceso de crecimiento, en este sentido los requerimientos de los países importadores. Por otra parte, la palta es propia de países cálidos ubicados en América Central y al Norte de América del Sur y las Antillas.

A través de los estudios realizados por la FAO, los aguacates ahora se producen en las zonas calurosas de todo el mundo, donde destaca México con más de 400.000 hectáreas de terrenos plantados y con una producción anual de más de 3 millones de toneladas. Así mismo este país es el mayor productor y exportador del mundo, en tanto que Perú ocupó el séptimo lugar en términos de producción en 2007 e igualó el mismo lugar en exportación en el año 2005. (Santos y Silipu 2018)

La palta Hass es una fruta muy demandada en el mundo por el sabor singular y sabroso con el que cuenta, de esta manera se puede entender la razón de sus requerimientos en el mundo (Escobar et al., 2019) Sin duda es una fruta con alto valor nutricional que es muy favorable en la dieta de las personas (Araujo-González et al., 2018; Villa-Rodriguez et al 2020) Si bien es cierto que la exquisitez y ventajas alimentarias de la palta la hacen muy demandada países del continente asiático y europeo desde hace mucho tiempo forma parte obligada de la buena mesa de estos países. El consumo en grandes cantidades de este fruto contribuye con una vida saludable.

La alta ingesta de estos ácidos grasos se ha relacionado con un menor riesgo de enfermedades cardiovasculares. Estudios demostraron que una dieta a base de palta puede mejorar el perfil lipídico, en personas sanas y en especial en pacientes con hipercolesterolemia leve, mediante la reducción de colesterol total, el colesterol LDL, los triglicéridos y el colesterol HDL aumentado. (Plaza y otros, 2009)

1.1. Objetivo general

Analizar y describir el proceso de empaque para la exportación de la palta en una empresa exportadora-Ica 2022

II. CONTENIDO TEMATICO

2.1 Definición del producto

El aguacate (*Persea americana*) es un fruto oleaginoso cultivado en las zonas tropicales y subtropicales. Una de sus características importantes es su alto contenido lipídico. Los ácidos grasos monoinsaturados (principalmente ácido oleico), son los principales componentes de la fracción lipídica, que representan aproximadamente el 71% del total de ácidos grasos.

Figura 1

Palta



Fuente: Moreno (2020)

2.2 Clasificación taxonómica de la palta

La palta por ser una fruta muy nutritiva se encuentra clasificada taxonómicamente para el reconocimiento en el mundo para términos comerciales entonces se clasifica de la siguiente manera.

Tabla 1

Clasificación taxonómica de la palta

Especie:	Persea americana Mí, Persea gratisima
Nombre común:	Palta, aguacate, advocado
Origen:	México
Sub reino:	Talofitas
División:	Fanerógamas
Sub división:	Angiospermas
Clase:	Dicotiledóneas
Sub clase:	Archiclamideas
Orden:	Ranales
Sub orden:	Magnolneas
Familia:	Lauráceas
Género:	Persea

Fuente: Franciosi (2003) citado por (Delgado, et al 2013)

2.3 Características esenciales de la palta

Su sabor, textura única, color y sorprendente versatilidad culinaria hacen de esta fruta un plato especial. El uso del aguacatero es indispensable por la calidad de su madera, y en las zonas rurales, especialmente en México, se utiliza para hacer jugos y diversas artesanías. La industria también se beneficia de los aguacates, ya que se utilizan para fabricar aceites para el cabello, lociones, jabones, cremas y champús. (Velásquez, 2005)

De hecho, la variedad Hass es la variedad de mayor valor comercial en el mundo debido a su pulpa cremosa y su excelente sabor. Esta variedad es apta para el cultivo en la selva alta y costera del país. También tiene un alto nivel de resistencia y una excelente protección al transporte. Por otro lado, la variedad Fuerte ofrece una alternativa de producción, ya que tiene un período de cosecha muy bajo y muestra un comportamiento regular hacia el transporte y almacenamiento. Las variedades Nadal, Bacón y Gwen tienen características importantes en términos de peso, rendimiento y madurez, pero no son populares en el mercado internacional. Cabe señalar que estas no son las únicas variedades disponibles, ya que existen algunas otras variedades de Perú, como mencionan (MINAGRI, 2015)

Asimismo, Hurtado, et al (2017) señalan que la Gracias a la zona de cultivo y al microclima, el aguacate Hass peruano tiene una excelente calidad y sabor, lo que aumenta el potencial exportador de sus principales competidores y además agrega el valor agregado del cumplimiento fitosanitario.

2.4 Propiedades nutricionales de la palta en 100 gramos

En lo que se refiere al aspecto nutricional, el aguacate es un alimento con un importante aporte de “ácidos grasos monos insaturados, grasa, fibra, vitamina B6, potasio, calorías, ácidos grasos poliinsaturados y agua”.

Tabla 2

Propiedades nutricionales de la palta en 100 gramos.

Micro y Macro Nutrientes	C/100 g.	% VDR
Proteínas	1,7 g.	2,26%
Carbohidratos totales	5,9 g.	2%
Fibra total	3,3 g.	13,2%
Fibra soluble	1,3 g.	-
Fibra insoluble	2 g.	-
Vitamina A	85µg.	14%
Vitamina B1	0,11 mg.	9%
Vitamina B2	0,2 mg.	15%
Vitamina B6	0,45 mg.	34,6 %
Niacina	1,6 mg.	10%
Ácido pantoténico	1 mg.	20%
Vitamina C	14 mg.	32%
Vitamina D	10µg.	200%
Vitamina E	3 mg.	30%
Vitamina K	8µg.	12%
Biotina	10 mg.	33,3%
Ácido fólico	32µ	8%
Sodio	4 mg.	0,16%
Potasio	463 mg.	13,23%
Calcio	10 mg.	1%
Hierro	1,06 mg.	1,06%
Magnesio	41 mg.	16%
Manganeso	2,3 mg.	100%
Cobre	0,35 mg.	39%
Fosforo	40 mg.	5,71%
Azufre	25 mg.	-
Grasas Saturadas	2,64 g.	12%
Grasas Poliinsaturadas	2,04 g.	-
Grasas Monoinsaturadas	10,7 g.	-
Colesterol	0 g.	-

Fuente: Franciosi (2003) citado por (Delgado, et al 2013)

Definiremos algunas de sus propiedades más principales según MINAGRI - DGPA, (2015).

Ácidos grasos: Proporcionan energía y ayudan a regular la temperatura corporal, protegen órganos importantes como el corazón y los riñones, y contienen vitaminas liposolubles (A, D, E, K) para una fácil absorción. Las grasas son necesarias para la formación de ciertas hormonas y contienen ácidos grasos esenciales que el cuerpo no puede sintetizar y debe obtener de la dieta diaria. (MINAGRI - DGPA, 2015).

Fibra: Favorece la eliminación de otras sustancias nocivas, como el colesterol u otras sales biliares, y ayuda a reducir los niveles de azúcar y ácidos grasos en sangre. Por esta razón, los alimentos ricos en fibra parecen ser necesarios en alimentos ricos en carbohidratos, proteínas o grasas. (MINAGRI - DGPA, 2015).

Vitamina B6 (piridoxina): Favorece la formación de glóbulos rojos, glóbulos y hormonas, participa en la formación de carbohidratos, proteínas y grasas, ayuda a mantener en perfecto estado los nervios y el sistema inmunológico, contribuye en la producción de anticuerpos. La vitamina B6 también reduce los niveles de estrógeno, eliminando así los síntomas menstruales y estabilizando los niveles de azúcar en la sangre durante el embarazo. También previene la formación de cálculos de oxalato de calcio o cálculos renales. (MINAGRI - DGPA, 2015).

Junto con el sodio, se encarga de regular el equilibrio ácido-base y la cantidad de agua en la sangre y las células. La colocación de estas dos sustancias dentro y fuera de las células de nuestro cuerpo produce energía eléctrica que estimula la contracción de músculos y nervios, lo cual es muy importante para el funcionamiento del corazón. (MINAGRI - DGPA, 2015).

Calorías: Ayudan a mantener las funciones vitales y la temperatura de nuestro organismo, así como a la mejora del rendimiento del organismo, a la vez que aportan la fuerza para combatir las enfermedades que puedan surgir o los problemas que pueda tener el organismo que las produce. El exceso de calorías solo se recomienda en situaciones especiales, como durante el crecimiento y la regeneración de los tejidos, y para las personas que realizan una actividad física intensa o tienen situaciones estresantes, como una enfermedad o la recuperación de una cirugía (MINAGRI - DGPA, 2015).

Agua (67,90%): Esto es útil para el agua de nuestro cuerpo, que debemos aportar, también con los alimentos, con una cantidad de agua que varía entre los 2,7 y los 3,7 litros, dependiendo del otro principio y de la otra, a través de la actividad física o de condiciones como el embarazo, lactancia, enfermedad o exposición al calor, última condición donde aumenta el uso de la voluntad. (MINAGRI - DGPA, 2015).

Además, “las paltas son una fuente rica de compuestos bioactivos fitoquímicos, tales como, la vitamina E, algunos carotenoides, vitamina C, Fenoles, Esteroles, entre otros”. (Plaza y otros, 2009).

2.5 Análisis de la producción de la palta a nivel mundial y nacional

México es el primer productor mundial de paltas, “produciendo más de 2 millones de toneladas de paltas al año, equivalentes a 34 libras de la producción mundial, seguido de República Dominicana con el 11% y Perú con el 8%” (ADEX 2019). “La mayor superficie cosechada se registró en México (189 mil toneladas anuales), donde se colocaron 31,000 toneladas, seguido de Perú (7%)” (ADEX 2019). mostrando que, si bien esto es cierto, Sin embargo, Perú puede aumentar su producción y enfrentar la competencia internacional, según el Centro Mundial de Investigaciones Económicas y Empresariales. (ADEX 2019).

Según el MINAGRI (2017), en el Perú la producción de palta se da durante todo el año por el clima caluroso con el que se cuenta a lo largo de la costa especialmente en el norte del país; de tal forma que en el periodo de abril-julio es el mayor bloque de producción estacional; motivo por el cual los mayores volúmenes de producción son alcanzados entre el segundo y tercer trimestre del año. Asimismo, de acuerdo a los estudios realizados, Perú ha ido incrementando su área de cosecha, en los últimos años, llegando a ocupar el 6° lugar con relación al ranking del mundo (MINAGRI, 2015)

En ese sentido, Salvador y Paucar (2019) en su investigación indican que, en el año 2017, la producción de palta peruana superó las 470 mil toneladas, de las cuales el 53% se destinó a la exportación, razón por la cual Perú logró posicionarse como el segundo proveedor de aguacates (en volumen) del mundo (Asociación Peruana de Productores de Palta del Perú, 2018). Asimismo, concluyen que, gracias a la tecnología actual es posible aprovechar aquellas paltas que son descartadas por no cumplir con los requisitos de peso, etc.; en ese sentido, en el caso de la palta Hass, se puede usar en la elaboración de pulpa y aceites, generando así productos con valor agregado, que permiten obtener mejores ingresos para los productores y empresas.

2.6 Producción de palta

La producción de la palta en estos últimos años como se puede observar en el grafico ha sufrido una caída, pero en el 2021 se ha elevado en un porcentaje considerable en lo que respecta en dólares.

Gráfico 1

Producción de palta

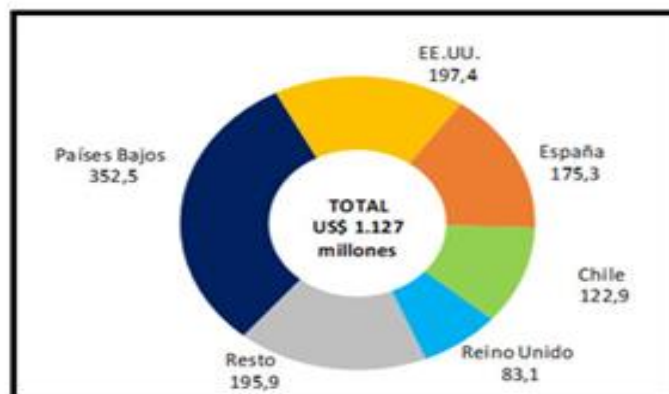


Fuente: SUNAT adaptado por (Maximine, 2022)

Así para el año 2022 en el “primer trimestre, la producción alcanzó las 602,2 mil TM, registrando un crecimiento de 5,9%, respecto a similar a periodo del año previo (568,8 mil TM)” (Maximine, 2022) considerando el incremento en la productividad puesto que en la región donde se produce como Huancavelica incrementando el 43% en Junín en un 14,1% dando un paso más en ventas en el mundo.

Gráfico 2

Destino de exportación de la palta, 2021 (millones de US\$)



Fuente: SUNAT adaptado por (Maximine, 2022)

Es así como en el gráfico 2 se puede observar que para “Julio del 2022 el valor total de las exportaciones en palta alcanzó los US\$632 millones, un 28,2% menos al mismo periodo del 2021” (Maximine, 2022). Así fue que se enviaron en un 70,7% a los países Bajos, EE. UU, España y China.

2.7 Variedad de paltas

Fuerte: “Cuenta con una piel fina que el resto de las variedades, que no oscurece con la maduración, se puede degustar con el otoño – primavera”. (Begazo, 2019)

Hass: “es el fruto que se disfruta todo el año, con la diferencia que la piel se oscurece con su maduración”. (Begazo, 2019)

Bacón: “se puede disfrutar toda la época del año, siendo de color verde oscureciendo ligeramente”. (Begazo, 2019)

Zutano: “Es el fruto que cuenta con una cascara delgada y fácil de pelar, es en el otoño donde se produce”. (Begazo, 2019)

III. ASPECTOS GENERALES EN EL MANEJO AGRONOMO

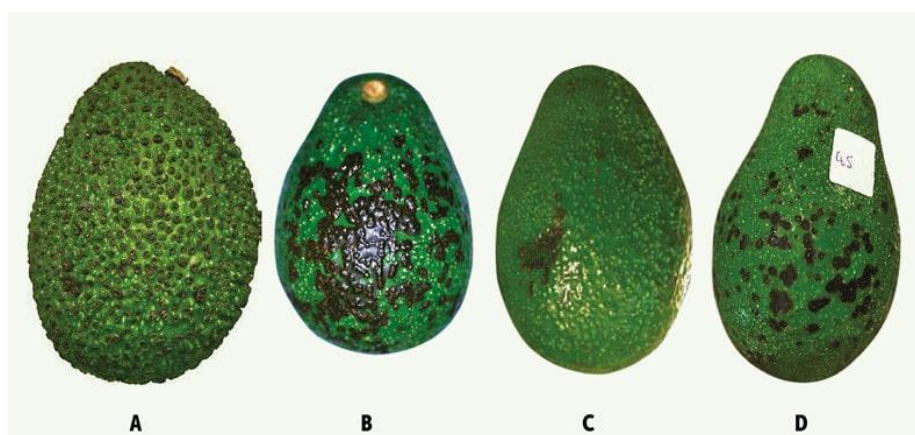
La palta es una fuente de nutrición y aporte económico para la persona quienes producen, es por ello que es necesario un buen manejo de las plagas o enfermedades en todo el proceso productivo de dicha fruta, es así debemos de considerar cierto aspecto como:

3.1 Suelo y Clima

Según Ataucusi (2015) Los aguacates se cultivan sobre el nivel del mar a una altura de 2700 metros sobre el nivel del mar, la temperatura es una clara influencia que depende de la variedad y la calidad de la composición, al igual que el agua muchas de las cuales provocan enfermedades, además de otras externas. factores.

Figura 2

Principales enfermedades de la palta causados por daños externos



A) Lenticelosis, B) Manchas por frio, C) Daños mecánicos, D) Manchas fúngicas no penetrantes.

Fuente: <https://www.redagricola.com> citado por (Mendez, 2021)

3.2 Riegos

Se deben de tener en cuenta que se debe de inundar de agua, así mismo debemos realizar un círculo para absorber mejor el agua, se debe adecuar para un drenaje apropiado evitando la proliferación de hongos, la frecuencia del riego debe ser cada 15 días para invierno y cada 7 días de octubre a diciembre (Ataucusi, 2015)

3.3 Maduración de la palta

Los aguacates se distinguen por las células que contienen, por lo que la cantidad de grasa es baja al inicio de su crecimiento, por lo que aumenta rápidamente durante la cosecha, pudiendo consumirse antes del mes, el etileno se metabolice. Es decir, el Etileno “es una hormona vegetal que se interpretan como señales bioquímicas que inducen a nivel celular y tisular induciendo a la maduración cuando ya no se encuentra en el árbol” (Mendez, 2021)

3.4 Listo para la cosecha de la palta

Según Parodi, et al (2008) ice que el aguacate se puede cosechar cuando llega al árbol a crecer y cuando se cosecha cuando crece, ese crecimiento es importante para su cuidado. Por eso, a la “hora de cosechar, hay que recordar que los aguacates no se pueden arrancar del árbol, pierden el tallo, por lo que hay que cortarlos con unas tijeras o un cuchillo especial; al empacar, corte el tallo antes de empacada” (Salas, 2020)

Luego de ser cosechado pasa al área de recepción de la empresa.

IV. PROCESO DE EMPAQUE DE LA PALTA PARA LA EXPORTACION

Cabe mencionar que este proceso es producto de la observación en las practicas elaboras en la empresa.

Para el empaque de la palta se deberá de considerar ciertos procedimientos, que cumple con el control de calidad de la palta como es.

4.1 Recepción de la palta

Es uno de los primeros procesos que empieza con la llegada de la palta al área de control de calidad de la empresa, con la finalidad de que se realice todos los procesos de control de la calidad de la palta, por ello desde la cosecha se tiene en consideración que lleguen en recipientes bien cerrados, así que cumplan con las especificaciones sanitarias dadas por Servicio Nacional de sanidad agraria (SENASA)

4.1.1 Calibración de la palta

Esta es una de las medidas postcosecha que se deben tomar, es decir. Las medidas son importantes para el marketing, ya que de ellas depende el valor del dinero para el fabricante.

Los aguacates deben cumplir con el tipo, condiciones, grupos, tolerancias establecidas, y los envases previstos, la oferta de semillas y el mercado. para las exportaciones. Sin embargo, los medicamentos más importantes o completos de legresh pueden diferir según las instrucciones específicas para la ineficacia de la fruta y el empaque.

4.1.2 Análisis de su estado fitosanitario

Esta operación el personal se encarga de retirar en línea de proceso las frutas con defectos evolutivos y no evolutivos. Ejemplo: deformes, daños mecánicos, Russets severos, quemadura solar, fumagina, daño lenticelar severo, fruta sin pedúnculo, mordedura de roedor este proceso, los trabajadores son los encargados de retirar de la línea de producción los frutos defectuosos y no evolucionados. Ejemplo:

4.2 Lavado y desinfección 1

Lavado 1: La palta pasa a desinfección en la maquina llamada drencher se utiliza (ESSASOL Y MERTEC 500sc), 200ml de ESSASOL y 2 litros de MERTEC para 1600 litros de agua.

4.3 Volcado o Abastecimiento

En este proceso, los materiales se colocan sobre la cinta transportadora, este proceso, dependiendo de las habilidades que utilicen los transportistas, puede ser el cambio manual (el conductor baja las cajas sobre la cinta transportadora) y el abastecimiento de tazones agrícolas mediante montacarga.

4.4 Lavado y desinfección 2

En la máquina de lavado 2 caen las paltas para quitar la suciedad y desinfectar las paltas pasa por una catarata de detergente, luego pasa por un baño de agua, desinfectante y fungicida. Se usa (ESSASOL, CITROCIDE, MERTEC).

ESSASOL: detergente elimina la negrilla y restos de polvo, 5 litros de detergente + 15 litros de agua.

CITROCIDE: desinfecta, 7ml

MERTEC: fungicida preventivo para podredumbre, 40 ml para 20 litros de agua.

4.5 Secado

En este proceso, los frutos pasan por un túnel llamado horno de secado, el cual se hace con aire comprimido, donde la temperatura variará según el tiempo de 45 a 55 °C, en el proceso este, el secado final del producto disponible y brillante.

4.5 Selección y embalaje

Pasa por la tría, es un aparato se encarga de evaluar las paltas según la subordinación de contra volante y las paltas caen a las mesas según el calibre.

Cabe expresar que esta negocio va modificar en orden del sino de la fruta, es decir, si es que se destinará es europeo, chileno, asociación américa, boreal sudgabacho o asiático.

El autónomo se encarga de separar y consentir en las cajas según el cliente, por lo sabido en las cajas entran el guarismo de palta según la importancia, en una lisonja de importancia 10 cargo tiene que activo 10 unidades de paltas, esto se cumple desde la

importancia 8 hasta el 24 en cajas de 4 kg, en las cajas plásticas esto cambia ya que estas son primicia de 10 kg y el conteo de palta por lisonja es máximo según la importancia.

4.6 Paletizado y etiquetado

Cabe mencionar que este proceso es producto de la observación en las practicas elaboras en la empresa.

4.6.1 Paletizado

Las cajas pasan a la faja transportadora y el personal de paletizado se encarga de armar los pallets, llamado así porque se estiban y se acomodan en parihuelas en la cual también se colocan planchas o plataformas de amarre con la finalidad de que el pallet quede bien amarrado con las cajas.

4.6.2 Enzunchado

En esta operación se asegura la carga con 4 esquineros ya sea plástico/cartón, 1 tapa de cartón, 11 zunchos horizontales para el pallet de cajas de 4 kg y 10 zunchos horizontales para el pallet de cajas de platico de 10 kg.

4.6.3 Etiquetado

En esta operación es donde se proceden a etiquetar todas las cajas empacadas en la cual lleva toda la información de trazabilidad, la identificación se realiza con stickers que detallan: fecha de empaque, calibre, variedad, productor, tipo de envase, cantidad de cajas y número de pallet correspondiente.

Por lo general las cajas son etiquetadas cuando se está armando el pallet, un pallet completo en caja de cartón consta de 276 cajas de 4 kg y el pallet de cajas plásticas consta de 120 cajas de 10 kg.

4.7 Cámara de frío y Despacho

Cuando el pallet esta completo y terminado se hace la validación por el personal de (producción, calidad y frío) cuando el pallet este todo bien pasa a cámara de frío.

4.7.1 Tratamiento de frío

Esta operación se realiza acomodando los pallets en forma paralela en túneles de frío, lo cual es acondicionado de acuerdo a protocolos de enfriamiento, en la cual la Temperatura de seteo es de 4 °C y se enfría en un tiempo de 6 a 7 horas dependiendo del calibre de la fruta, para dar por concluido el tratamiento de frío la temperatura interna de pulpa debe ser inferior a 6°C.

4.8 Almacenamiento en Cámara de Frío

La fruta procedente del túnel de frío debe ser almacenada en cámaras de frío teniendo en cuenta los siguientes criterios y cuidados necesarios.

Monitoreo constante de Temperatura (Temperatura de seteo = 5 °C).

No mezclar fruta de campos certificados (Usa, Chile, Japón y China) con la fruta destinada para el mercado europeo.

Se debe hacer monitoreo diario de producción de Etileno.

La fruta es acomodada de acuerdo a la urgencia de despacho, es lógico que la fruta más antigua se despacha primero.

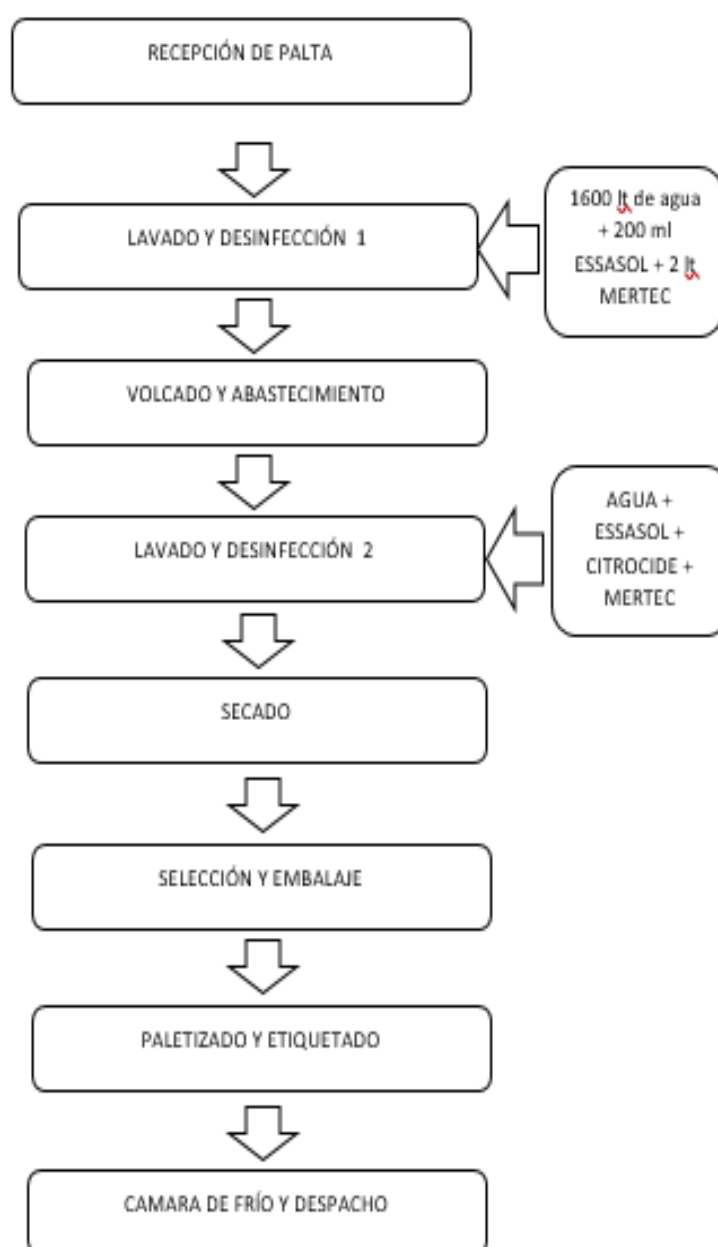
El Supervisor de Frigorífico hace monitoreo de la producción de CO₂ y producción de etileno.

4.9 Despacho

los pallets son estivados al contenedor en orden, se sigue con todos los protocolos de despacho y trazabilidad.

Flujograma 1

Flujograma del proceso de empaque de la palta para exportación



Fuente: elaboración propia

CONCLUSIONES

Se concluye que el proceso de empaque para la exportación de la palta es importante saber:

Que se debe cumplir con el manejo agrónomo de la planta desde la plantación del palto, para garantizar una buena cosecha.

Durante el florecimiento y maduración de la palta para ser cosechada se cumple el proceso de cuidado en cuanto a las necesidades nutritivas que necesite el palto, así como la cantidad justa del agua para su crecimiento.

Finalmente, el proceso de empaque para la exportación de la palta se realiza estrictamente de acuerdo a las especificaciones técnicas y de acuerdo a lo requerido por el país importador.

RECOMENDACIONES

Desarrollar sistemas de muestreo menos invasivos y rápidos que permitan un mayor tamaño de muestra.

Daño mecánico durante la cosecha, el transporte y el proceso.

Manejo cuidadoso y amigable durante toda la cadena productiva y proceso de exportación.

Manipulación cuidadosa y amigable durante todo el proceso desde producción hasta embarque.

Bibliografía

- Araujo -Gonzalez, et al (2018) *Avocado by-products: Nutritional and functional properties*. Trends in Food Science & Technology, v. 80, 2018, p51-60.
- Ataucusi, S. (2015). Manejo técnico del cultivo del palto. *Manejo Agrónomo*. Arequipa. Obtenido de <http://draapurimac.gob.pe/sites/default/files/revistas/Manual%20Palta%20F.pdf>
- Begazo, J. (2019). *Manejo de cultivo de palta (perseaamericana Mill cv. Hass) para la exportación en la empresa agrícola Pampa baja SAC- Arequipa*. Tesis para obtener el grado de profesional de Ingeniero Agrónomo. Obtenido de <http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/10325/AGbehuja.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Centro de investigación de Economía y Negocios Globales de ADEX (2019). *La palta en la alianza del pacífico*. Obtenido de <http://www.cien.adexperu.org.pe/wpcontent/uploads/2019/08/Palta-Alianza-del-Pacifico1.pdf>
- Delgado, A., Díaz , D., Espinoza, B., Gerónimo, G., & Juárez, K. (2013). *Diseño de la línea de producción para la elaboración y envasado de pure de palta en el departamento de Piura*. Tesis de pregrado. Obtenido de https://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/11042/1717/PYT__Informe_Final__Pure_de_Palta__v1.pdf?sequence=1
- Hurtado, et al (2017). *Factores críticos de éxito para incrementar participación de mercado de Perú en la exportación de palta Hass a la ciudad de Shanghai – China en los años 2014 a 2021*. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Tesis de pre grado. <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/621832>
- Instituto de Investigación y Desarrollo de Comercio Exterior de la Cámara de Comercio de Lima – IDEXCAM. (2017). Palta. Perú. Obtenido de <https://www.camaralima.org.pe/wpcontent/uploads/2020/06/Oportunidades-y-retos-en-la-exportaci%C3%B3n-depaltas.Pdf>
- Maximine. (2022 de Setiembre de 2022). producción de palta creció el 5,9 % duante el primer semestre del 2022. Lima. Obtenido de <https://alertaeconomica.com/produccion-de-palta-crecio-59-durante-el-primer-semestre-de-2022/#:~:text=A1%20primer%20semestre%20de%202022,568%2C8%20m>

- Mendez, A. (2021). *Madurez Fisiologica Vs Madures de consumo en aguacate. Mdurez fisiológica vs. madurez de consumo*. Obtenido de <https://avogoconsulting.com/subtropicales/postcosecha->
- MINAGRI (2015). La palta "producto estrella de exportación". Tendencias de la producción y el comercio de palta en el mercado internacional y nacional. <http://siea.minagri.gob.pe/siea/?q=la-palta-peruana>
- Moreno, A. (29 de Diciembre de 2020). *Producción de palta cayó 5% en Cajamarca el 2020*. Obtenido de <https://almanoticias.com/produccion-de-palta-cayo-5-en-cajamarca-el-2020/>
- Newett, et al (2007) *Cultivares y Portainjertos*. Pp 155 175. In: AW Whiley, B Schaffer and BN Wolstenholme (eds): *El Palto. Botánica, Producción y Usos*. CABI Publishing Wallingford (Ed), U.K. 364p.
- Parodi, G., Sanchez, M., & Daga, W. (2008). *Correlación del contenido de aceite, materia seca y humedad de pulpa como indicadores de cosecha en frutos de palto (persea americana Mill) Var. Hass cultivada bajo condiciones de dos localidades en Chíncha- Perú*. Obtenido de <https://www.avocadosource.com/WAC6/es/Extenso/4a-174.pdf>
- Rodriguez (2001). *A guide to carotenoid analysis in foods*. Universidade Estadual de Campinas. Brasil. 2001.
- Romero, C. (2015). Manejo de post cosecha de palta Hass (Persea americana) para la exportación (monografía de título). Universidad Nacional Centro del Perú, Huancayo, Perú.
- Salas, D. (20 de Junio de 2020). Cultivo de paltas.
- Salvador, et al (2019). Optimization of the blanching time and temperature in the manufacture of Hass avocado pulp using low quality discarded fruits. Alberto Pantaleón Brazilian Journal of Food Technology, 22, e2018244. <https://doi.org/10.1590/1981-6723.24418>
- Santos y Silupu (2018). *Estudio de palta en el Perú y el Mundo*. Dirección General de Información Agraria, 3. Recuperado de chrome-extension://efaidnbmninnibpcjpcjgclefindmkaj/https://www.midagri.gob.pe/portal/download/pdf/herramientas/boletines/estudio_palta.pdf
- Singleton y Rossi (1965) Colorimetry of total phenolics with phosphomolybdic-phosphotungstic acid reagents. University of California, California. 1965.

Velásquez (2005) Identificación del aguacate como un rubro importante de grandes oportunidades comerciales, según los acuerdos de integración, los nuevos tratados comerciales y el comercio mundial globalizado. Secretaría De Productividad Y Competitividad, Gobernación de Antioquia. Colombia. 2005.

Vivero, et al (2019). *Compuestos bioactivos y sus potenciales beneficios en salud. Chile*: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182019000400491