



Universidad Nacional
SAN LUIS GONZAGA



Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional

Esta licencia es la más restrictiva de las seis licencias principales Creative Commons, permitiendo a otras solo descargar sus obras y compartirlas con otras siempre y cuando den crédito, pero no pueden cambiarlas de forma alguna ni usarlas de forma comercial.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/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:

**PROCESAMIENTO AGROINDUSTRIAL DEL ESPARRAGO FRESCO
"Asparagus officinalis" EN EL PERU**

Presentado por:

SHEMIRA YISBEL, GARCIA MUÑOZ

Bachiller del nivel **PREGRADO** de la Facultad de Ingeniería Pesquera y de Alimentos. El resultado obtenido es **14 % 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:

APROBADO OBTUVO EL 14% (MENOR AL 20% REQUERIDO)

Ica, 06 de OCTUBRE de 2021

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

UNIVERSIDAD NACIONAL

“SAN LUIS GONZAGA DE ICA”

FACULTAD DE INGENIERIA PESQUERA Y DE ALIMENTOS

ESCUELA ACADEMICO PROFESIONAL DE INGENIERIA DE ALIMENTOS



TRABAJO MONOGRAFICO

PROCESAMIENTO AGROINDUSTRIAL DEL ESPARRAGO FRESCO
“*Asparagus officinalis*” EN EL PERU

MODALIDAD

SUFICIENCIA ACADEMICA

PARA OPTAR EL TITULO DE:

INGENIERO DE ALIMENTOS

PRESENTADO POR:

BACH: GARCIA MUÑOZ, SHEMIRA YISBEL

PISCO – ICA - 2018

INDICE

Ítem	pag.
Índice de contenido.....	II
Índice de tablas.....	IV
Índice de gráficas y figuras.....	IV
Dedicatoria.....	V
Agradecimiento.....	VI
Resumen.....	VII
Summary.....	VIII

CAPITULO I: Marco teórico

1.1 Introducción	1
1.2 Antecedentes.....	2

CAPITULO II: Desarrollo o contenido

2.1 Descripción General.....	5
2.1.1 Descripción del producto.....	6
2.1.2 Zonas productoras.....	8
2.1.3 Requerimientos Endofoclimaticos.....	9
2.1.4 Calendario nacional de cosechas	10
2.1.5 Destino de las exportaciones de espárragos peruanos	11
2.1.6 Etapas de producción.....	12
2.1.6.1 Recepción.....	12
2.1.6.2 Selección y empaque	13
2.1.6.3 Hidroenfriado.....	14
2.1.6.4 Paletizado.....	14
2.1.6.5 Almacenamiento en cámara de producto terminado.....	15
2.1.6.6 Embarque.....	15

CAPITULO III: Conclusiones y Opinión Critica

3.1 Conclusiones.....	21
3.2 Opinion Critica	22

CAPITULO IV: Referencia bibliográfica

4.1 Referencia bibliográficas.....	24
4.2 Link bibliográficos.....	25

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Áreas de producción anual de esparrago.....	11
---	-----------

INDICE DE GRAFICAS Y FIGURAS

Fig. 1 Partes del esparrago (Asparagus officinalis).....	7
Fig. 2 Estados de desarrollo del esparrago (Asparagus officinalis).....	8
Fig. 3 Destinos de las exportaciones de esparrago fresco (Asparagus officinalis)	12
Fig. 4 Diagrama de flujo de esparrago verde fresco - caja (Asparagus officinalis).....	16
Fig. 5 Diagrama de flujo de proceso de esparrago verde fresco en embolsado y/empañalado (Asparagus officinalis).....	18

DEDICATORIA

A Dios todo poderoso por haberme dado la vida, el conocimiento y estar rodeados de las personas que más quiero en la vida.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mis padres, que con sus sabios consejos supieron hacerme una mujer de bien y vocación de servicio, aprendí y voy aprendiendo a ser un buen profesional.

RESUMEN

El presente trabajo tiene como objetivo dar a conocer información sobre el procesamiento agroindustrial del esparrago verde fresco y, así con ciertos requisitos que se debe cumplir para su exportación.

La presente monografía abarca desde las generalidades del producto (esparrago verde fresco), propiedades, así como toda la descripción del proceso, desde la recolección de campo de la materia prima, su llegada a planta para su procesamiento y posteriormente su embarque como producto terminado. También se tendrá en cuenta características técnicas del procesamiento de este producto y parámetros de calidad que se necesita para garantizar la seguridad del producto, sobre todo lograr una satisfacción en los clientes.

Los motivos para dar a conocer este producto (esparrago verde) es de vital importancia ya que es una hortaliza que va en ascenso su exportación y el Perú es un país que cada día crece más sus exportaciones hacia mercados internacionales, y se puede determinar que el esparrago peruano es de excelente calidad.

PALABRAS CLAVES: Esparrago verde, procesamiento, exportación, parámetros de calidad.

SUMMARY

The present work has as objective to present information about the agroindustrial processing of fresh green asparagus and, thus with certain requirements that must be fulfilled for its export.

This monograph covers from the generalities of the product (fresh green asparagus), properties, as well as the entire description of the process, from the field collection of the raw material, its arrival at the plant for processing and then its shipment as a finished product. It will also take into account technical characteristics of the processing of this product and quality parameters that are needed to ensure the safety of the product, especially to achieve customer.

The reasons to make this product known (green asparagus) is of vital importance since it is a vegetable that is on the rise its export and Peru is a country that every day grows its exports more towards international markets, and it can be determined that the Peruvian asparagus is of excellent quality.

KEYWORDS: Green asparagus, processing, export, quality parameters.

CAPITULO I: MARCO TEORICO

1.1 INTRODUCCION:

El espárrago (*Asparagus officinalis*) pertenece a la familia Asparagaceae. Es una planta herbácea perenne de follaje muy ramificado y aspecto plumoso. Su cultivo dura bastante tiempo en el suelo, del orden de 8 a 10 años, desde el punto de vista de vida económica rentable. En la actualidad el Perú es el primer país exportador de espárragos del mundo, habiendo logrado desplazar a importantes países productores como China y Estados Unidos, y ser reconocido mundialmente por la calidad de sus productos.

Esto se debe a las condiciones favorables en cuanto a la naturaleza, tecnología y mayor capacidad empresarial, lo que ha permitido que el país sea el principal exportador de espárragos a nivel mundial, teniendo además un cluster importante de este cultivo, incluyendo al Instituto Peruano del Espárrago y Hortalizas, la Asociación Civil Frío Aéreo (que posee modernas cámaras de frío en el Aeropuerto Internacional Jorge Chávez, a través de las cuales despacha el 80% del espárrago fresco exportado), a la empresa congeladora y empacadora de espárragos más grande del mundo, entre otros. (*Produccion de espárragos, 2015-2017,p.19*)

La producción mundial de este cultivo tuvo un crecimiento anual de alrededor del 8% durante los últimos 10 años, pasando de 4.5 millones de toneladas en el año 2000 a los 6.67 millones de toneladas registrados en el año 2005, obteniendo un incremento del 45.6%, originado por el también incremento en la demanda europea. (*Exportación de espárragos, 2016-2017,p22*). El Perú cuenta con las condiciones edafoclimáticas ideales para la producción de espárragos (principalmente en los

valles de la Costa), lo cual permite un abastecimiento sostenido durante todo el año, y que también sea el país con mayores rendimientos en este cultivo a nivel mundial.

1.2 ANTECEDENTES:

Hortaliza originaria de Asia, su cultivo en el Perú se inicia a principio de los años 50 en el departamento de La Libertad con la variedad Mary, siendo desplazada en la actualidad principalmente por la variedad UC157 F1. De hecho, para su cultivo se prefieren los ejemplares masculinos porque son más productivos, más precoces, longevos y no gastan energía en formar frutos.

Las extensiones de siembra en el año superaron las 20,000 hectáreas con un rendimiento de 12.2 mil Kg. por hectárea en promedio, representando actualmente el 21.8% de las exportaciones agrícolas totales, el 1.7% del valor bruto de la producción y el 1.5% del empleo actual, generando 2.5 millones de jornales” (*Exportación de espárragos, 2016-2017,p.03*) Asimismo los valles de La Libertad e Ica son los que poseen el mayor porcentaje de producción de espárragos en el Perú.

El Perú es un país mega diverso que cuenta con 84 zonas de las 104 reconocidas en el mundo. Ello y la diversidad de sus pisos ecológicos, le da la ventaja de poder cultivar prácticamente cualquier producto y durante todo el año.

El Perú posee cerca de 8 millones de hectáreas con capacidad para cultivos agrícolas, 17.9 millones de hectáreas destinables para pastos y 48.7 millones de hectáreas aptas para la producción forestal. Durante el 2004 las exportaciones llegaron a U.S.\$ 12 434,9 millones, el nivel más alto alcanzado en la historia económica del país. Asimismo, las exportaciones se expandieron en un

impresionante 37,8% respecto del año previo. (*Produccion de espárragos, 2015-2017, p13*).

En la actualidad el Perú es el primer país exportador de espárragos del mundo, habiendo logrado desplazar a importantes países productores como China y Estados Unidos, y ser reconocido mundialmente por la calidad de su producto. “Los esfuerzos más importantes en la atención de los problemas de la cadena agro productiva del espárrago han sido orientados al establecimiento de los mecanismos de cooperación, incentivados por el Gobierno y la iniciativa privada ” (*Bences,2016,p22*). Fue así como se conformaron las dos organizaciones más importantes del sector esparraguero: el Instituto Peruano del Espárrago y Frío Aéreo Asociación Civil. Actualmente estas organizaciones facilitan la unión de los esfuerzos de los productores y exportadores con las instituciones públicas. Las investigaciones, la transferencia de tecnología, los estudios de mercado y la promoción comercial, la atención a la sanidad y la promoción de la calidad, entre otras actividades, son realizadas por estas organizaciones con el apoyo del Estado.

Todos los factores de cambio asociados al éxito del espárrago peruano han promovido la alianza público privada, la asociatividad, las inversiones de capital, la introducción de moderna tecnología y el aseguramiento de la calidad se sostienen en el liderazgo tanto a nivel del sector privado y sector público.

Este liderazgo de los empresarios agrarios y el identificado en el sector público han permitido establecer mecanismos de concertación entre productores, industriales, agro exportadores y el Gobierno, orientados a asegurar productividad, calidad y rentabilidad, así como a establecer mecanismos de concertación para la

identificación y la solución de los principales problemas que afectan la exportación del espárrago. (*Bence, 2016,p.12*)

El liderazgo de una política de promoción de exportaciones que incentiva y apoya la asociatividad promueve la competitividad en la calidad y la mejora continua de las empresas, favoreciendo su capacidad de respuesta o la dinámica de cambios del mercado internacional.

CAPITULO II: DESARROLLO O CONTENIDO

2.1 DESCRIPCIÓN GENERAL

El Espárrago (*Asparagus Officinalis*) es una hortaliza originaria del Asia, de la cual el brote tierno denominado "Turión" es para el consumo. Se utiliza frecuentemente en preparaciones especiales de "alta cocina" y es una fuente primordial de compuestos que contribuyen a una adecuada circulación sanguínea.

La producción de espárragos a nivel mundial se ha constituido durante los últimos años, en una actividad con un creciente auge especialmente en las importaciones, por ser un producto con un nivel preferencial en el mercado internacional que le permite obtener elevados beneficios, dado el incremento de su consumo y la variedad de preparaciones.

Los principales países productores de espárragos son China con aproximadamente el 84% de la producción mundial, la cual está mayormente dedicada al consumo interno. Le sigue Perú con una participación equivalente al 4% de la producción mundial, estando en continuo aumento, debido a que las condiciones climáticas le permiten producir durante todo el año. Estados Unidos participa con un 3% con tendencia decreciente. (*Castañeda,2005,p.18*)

El sexo de las plantas también influye en la producción de turiones. Así, los pies machos son más longevos, dan una productividad mayor y más precoz que las plantas hembras, pero, el tamaño medio de los turiones producidos por las plantas masculinas es menor que el que produce los pies femeninos. Los híbridos machos son más precoces, productivos, longevos, pero no producen semillas.

Es una de las hortalizas que ha alcanzado mayor desarrollo, principalmente en el estado fresco-refrigerado, llegando a ocupar extensiones de siembra cercanas a las 20mil hectáreas y rendimientos de 20mil kilos por hectárea. “Actualmente este producto representa el 21.8% de las exportaciones, el 1.7% del VBP y el 1.5% del empleo anual.” (*Chavez, 2005, p.05*)

2.1.1 DESCRIPCION DEL PRODUCTO

Es un producto natural de textura carnosa y firme, un aroma intenso con un sabor ligeramente dulce que requiere una mayor exposición a la luz solar para obtener un color verdoso. Es considerado un alimento gourmet por su consumo exclusivo y dietético. Su alto contenido de fibras facilita el proceso de la digestión. Las presentaciones en las cuales se comercializa son: fresco, procesado (conserva o congelado).(*Producción de espárragos, 2015-2017,p.35*)

2.1.1.1.A) VARIEDADES:

a) Variedades de color verde claro o blanco

- Connovers Colosa
- Mammmouth White

Se comercializa principalmente procesado, y son en su mayoría cultivados en La Libertad.

b) Variedades de color verde oscuro

- Martha y Mary Washington
- Palmetto

- Argenteuil
- UC 72-Se comercializa principalmente fresco. Se cultiva principalmente en los departamentos de Lima e Ica, posee dos campañas: de enero a mayo/junio, y la principal de setiembre a diciembre.

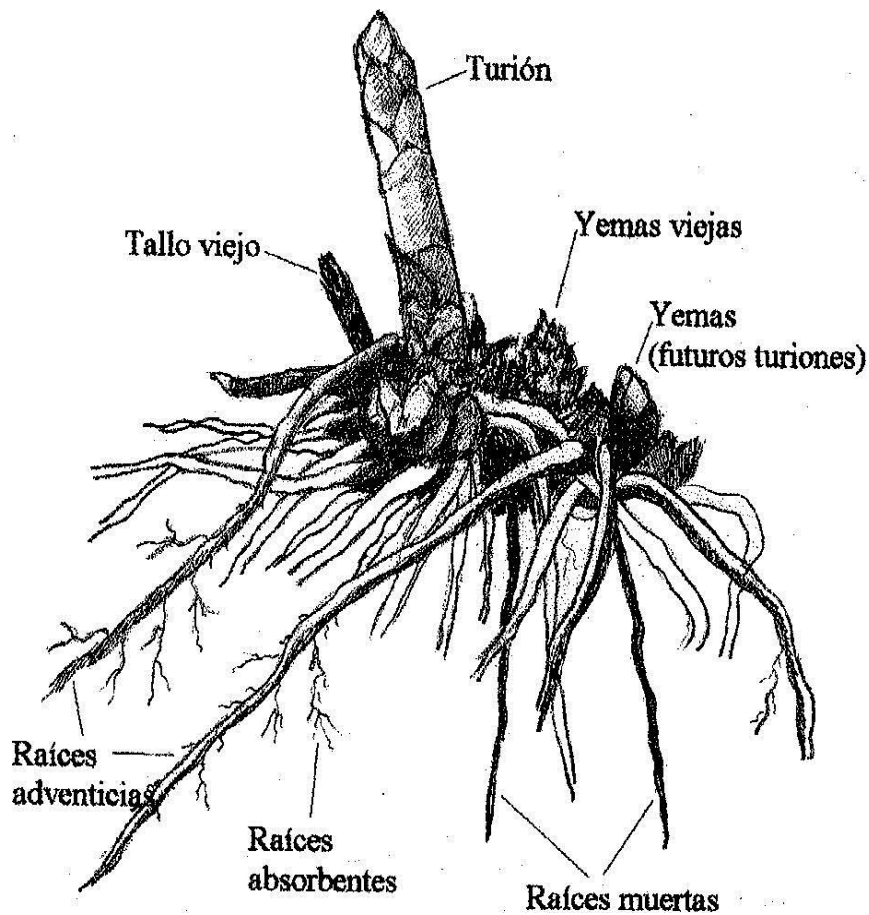


Figura 1. Partes del espárrago (*Asparagus officinalis*)

Fuente: www.tecniagricola.es/las-partes-del-esparrago

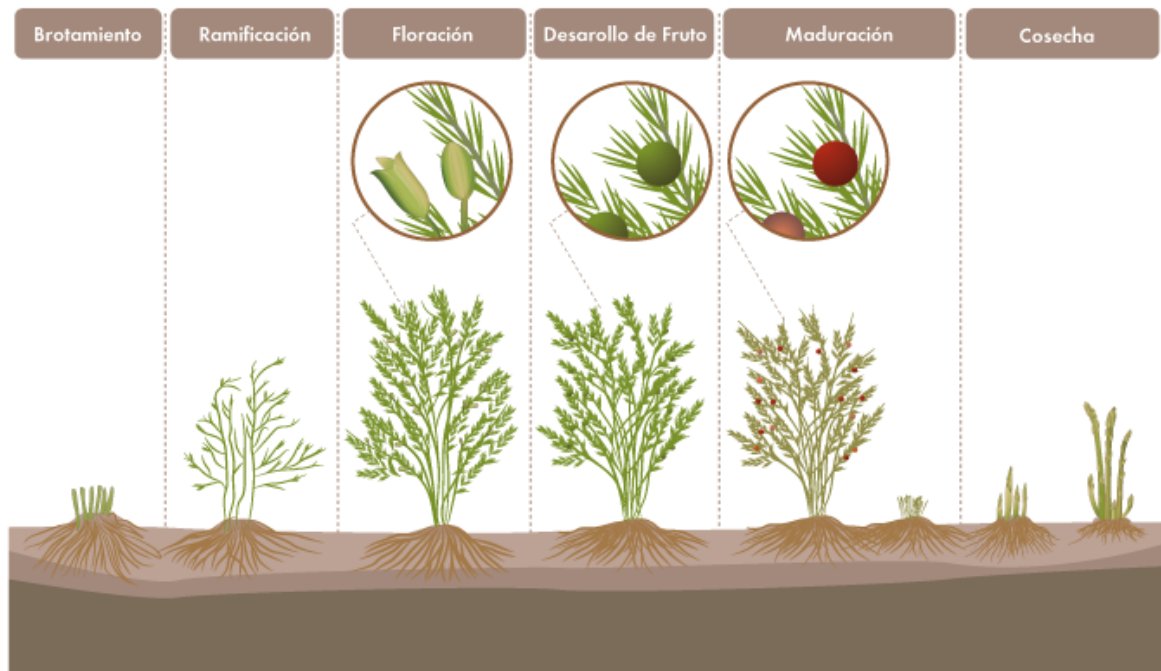


Figura 2. Estados de desarrollo del espárrago (*Asparagus officinalis*)

Fuente: estudiantesagronomos.upct.es

2.1.2 ZONAS PRODUCTORAS

La producción nacional de espárragos está centralizada en la costa, siendo La Libertad el departamento con mayores rendimientos y producción. El rendimiento promedio nacional es el más alto a nivel mundial. En La Libertad, durante los meses de enero a abril existe una alta productividad pero con una baja calidad del cultivo, incrementándose el porcentaje de descarte, mientras que de mayo a setiembre la calidad es mayor pero existe una menor productividad. Los mejores meses para cosechar son de octubre a diciembre. (Castañeda, 2015, p.14)

2.1.3 REQUERIMIENTOS ENDOFOCLIMATICOS

2.1.3.1 a) Clima

Se trata de una de las especies más sensibles a las oscilaciones térmicas, que se manifiesta por la inercia de sus movimientos vegetativos. La temperatura de la atmósfera para el crecimiento de turiones está comprendida entre 11 y 13°C de media mensual.

El óptimo de desarrollo vegetativo está comprendido entre 18 y 25°C. Por debajo de 15°C por el día y 10°C por la noche paraliza su desarrollo; por encima de 40°C encuentra dificultades para desarrollarse.

La humedad relativa óptima en el crecimiento de turiones está comprendida entre el 60 y 70%. (*Producción de esparrago, 2015-2017, p.32*)

Si el cultivo es al aire libre, el efecto del viento puede tener una especial incidencia al final del desarrollo de los plumeros, pues pueden llegar a "encamarlos", no habiéndose comprobado pernicioso este efecto en el cultivo. En zonas con vientos dominantes en una dirección fija, se realizarán las hileras de cultivo en esa dirección.

2.1.3.2 b) Iluminación

Al tratarse de espárrago verde, la característica del color es un factor de calidad, por tanto se debe procurar dar este color a la mayor parte posible del turión, como mínimo dos tercios de su longitud. Es decir, cuando perseguimos el color verde se deberá actuar procurando captar la mayor cantidad de luz, para que se pueda sintetizar la clorofila necesaria para lograr dicha coloración. (*Producción de esparrago, 2015-2017, p.28*)

2.1.3.3 c) Suelo

La textura debe ser franca, con inclinación a franco arenosa o limosa; también admite la franco arcillosa, aunque no le convienen los [suelos](#) arcillosos. Para el mejor aprovechamiento comercial de sus turiones, el suelo no debe ser pedregoso para evitar que, durante el crecimiento de la yema apical del turión bajo tierra, se deteriore por roces u obstáculos con las piedras. (*Producción de esparrago, 2015-2017, p.28*)

2.1.4 CALENDARIO NACIONAL DE COSECHA

El Perú produce espárragos durante todo el año. Somos el segundo productor de espárragos en el mundo, superado por China quien focaliza la mayoría de su producción en el abastecimiento de su demanda interna. Otra ventaja importante es que la mayor cantidad de espárragos verdes se produce en la campaña de agosto/setiembre a diciembre/enero, lo que nos favorece, pues la mayor cantidad de espárragos que exportamos a Europa son los procesados y estos se generan justamente de los espárragos verdes. (*Bence, 2016,p.05*)

TABLA 1

Áreas de producción anual de espárrago (*Asparagus officinalis*)

ÁREAS DE PRODUCCIÓN ANUAL DE ESPÁRRAGOS												
	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic
PAIS	NORTE AMERICA											
México	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
EE.UU.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Canadá	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
PAIS	SUDAMERICA											
Argentina	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Chile	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Ecuador	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Perú	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	DEPARTAMENTOS											
Ancash	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Ica	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
La Libertad	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Lima	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
PAIS	ASIA											
China	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Tailandia	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
PAIS	EUROPA											
España	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Francia	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Holanda	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Italia	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Portugal	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Alemania	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
PAIS	OCEANIA											
N. Zelanda	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Australia	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Fuente: B L Benson, "Update of the world's asparagus production areas, spear utilization and production periods" - Technoserve

Elaboración: AGROBANCO

2.1.5 DESTINO DE LAS EXPORTACIONES DE ESPÁRRAGOS PERUANOS:

En el caso de los espárragos frescos, existe una alta concentración de mercado, pues un solo país (EUA) reúne el 72% de nuestra exportación. Se debe buscar aligerar la concentración de mercado de tal forma que no permita que ante un

shock regresivo de crecimiento disminuya considerablemente la producción interna del cultivo. Diversificando la oferta se disminuye el riesgo de una posible reducción en la producción. (Benson, 2017, p.05)



Figura 3. Destinos de las exportaciones de espárrago fresco (*Asparagus officinalis*)

2.1.6 ETAPAS DE PRODUCCION

2.1.6.1 RECEPCION

Es la etapa inicial de proceso donde se recibe la materia prima procedente del campo, esta materia prima viene en camiones acondicionados con termoking para asegurar que la materia prima llegue fresco de acopio y asegurar que no rompa la cadena de frío. Luego estos son almacenados en cámara de materia prima.

✓ **Controles que se realizan:**

- **Controles de Temperaturas.**

- **Control de defectos físicos y organolépticos.**
- **Control de cámaras frías.**

2.1.6.2 SELECCIÓN Y EMPAQUE

2.1.6.2.1.a) Selección

En la etapa de selección se realiza en la faja donde los colaboradores calibran el producto por: **STANDARD, MEDIUM, LARGE, EXTRA LARGE, JUMBO** y a su vez se retira el producto de calidad “C”, donde posteriormente se venderá a planta ICA de esparrago congelado. Una vez calibrado el producto pasa a las mesas de empaque.

2.1.6.2.2 b) Empaque

Con el producto ya calibrado el operario forma los atados de turiones según pedido del cliente. Con los atados formados se cortan las bases blancas en 2 tiempos teniendo en cuenta que los parámetros a cumplir son de: **LONGITUD: Mínima de 15 cm y Máxima de 20 cm.**

En este proceso también se obtiene el **TOCON** que es producto del corte de la base de los turiones.

El empaque puede ser de:

- ✓ Para cajas tipo COSCTO ALPINE: 12 atados x 1 Kg cada uno
- ✓ Para cajas tipo DOMESTICO: 11 atados x 1 Lb cada uno
- ✓ **Controles que se realizan:**
 - **Control de PT (PRODUCTO TERMINADO)**

2.1.6.3 HIDROENFRIADO

En esta etapa las cajas son abastecidas al HIDROCOOLER donde mediante un baño de agua fría a una temperatura de 0°C a 3.5°C por un tiempo de 15 minutos aproximadamente reduce la temperatura interna del producto entre 1 a 4°C. Esta aplicación del hidrogenfriado es necesario para ampliar la vida útil des esparrago por ser un producto compuesto por un 70 % de agua.

➤ **Controles que se realizan:**

- ✓ **Control de temperaturas.**
- ✓ **Control de codificaciones de cajas.**
- ✓ **Control de Calibres.**
- ✓ **Control de concentración de ácido paracético presente en el agua.**
- ✓ **Control de cámaras frías.**

2.1.6.4 PALETIZADO

La etapa de paletizado se realiza dentro de la cámara de hidrogenfriado donde el operario de cámara paletiza las según el calibre y tipo de cajas en parihuelas de madera (para las cajas tipo domestico) y de plástico (para las cajas tipo(Costco)).

➤ **Controles que se realizan:**

- ✓ **Control de cámaras frías.**

2.1.6.5 ALMACENAMIENTO EN CAMARA DE PRODUCTO TERMINADO

Etapa donde finaliza el paletizado y estos pallets formados son trasladados a la cámara de producto terminado para almacenarlos a temperatura de 3°C y posteriormente ejecutar el embarque en la cual llegara a destino de cliente.

➤ **Controles que se realizan:**

- ✓ **Control de cámaras frías.**
- ✓ **Control de Temperatura interna del producto.**

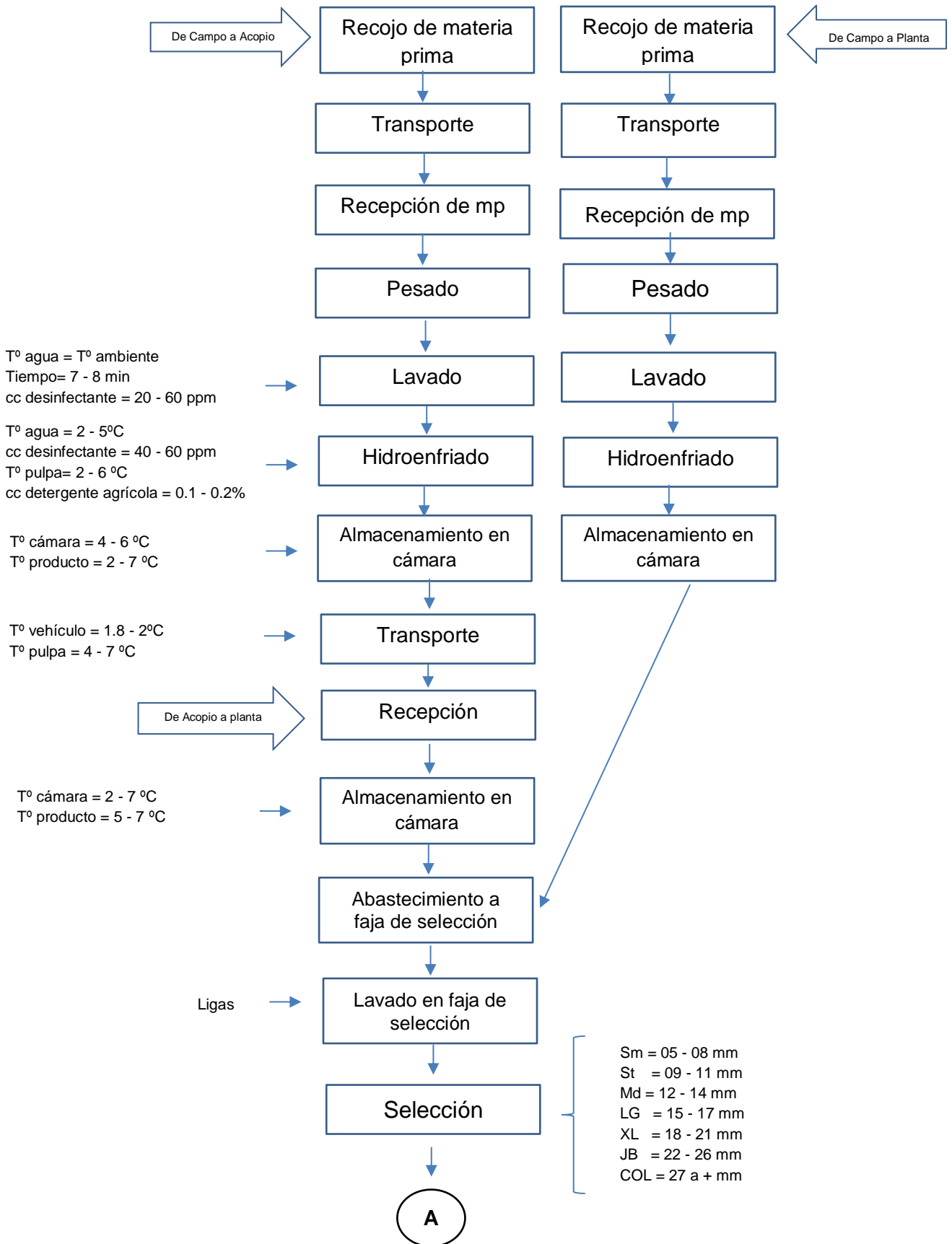
2.1.6.6 EMBARQUE

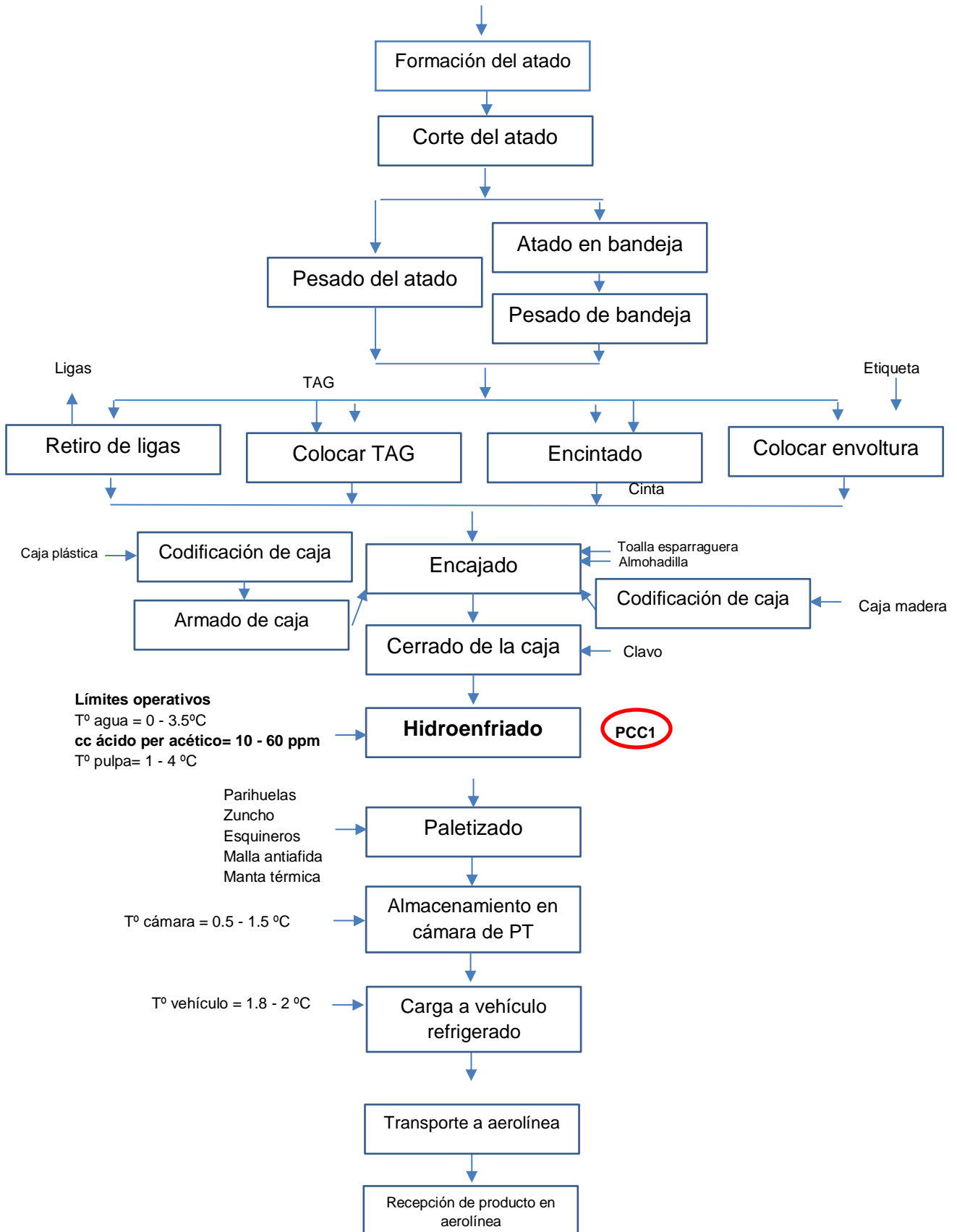
Etapa final de proceso donde el producto final es embarcado en transportes acondicionados con TERMOKING para destino final.

➤ **Controles que se realizan:**

- ✓ **Control de limpieza y desinfección de termoKing.**
- ✓ **Control de temperaturas de termoking.**

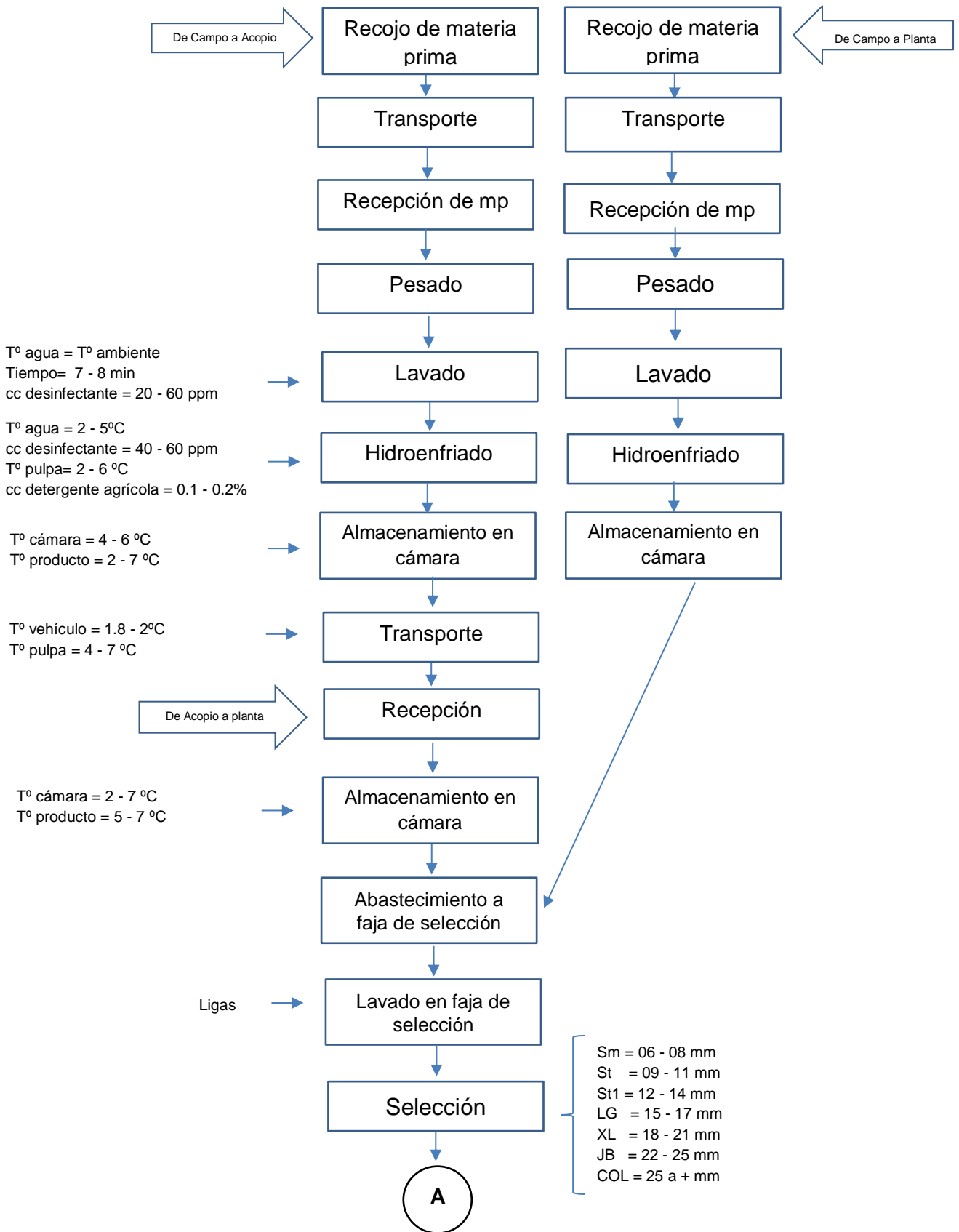
DIAGRAMA DE FLUJO ESPÁRRAGO VERDE FRESCO - CAJA

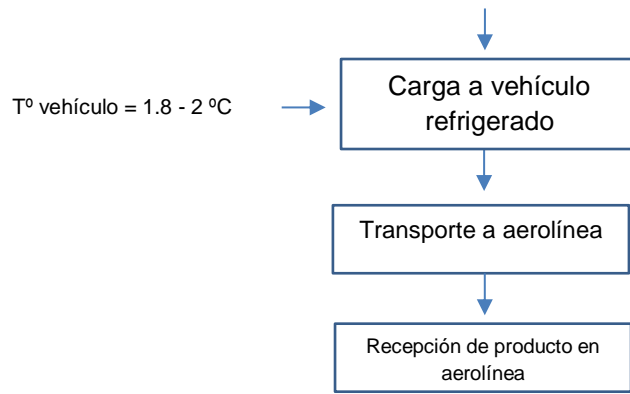




Fuente: Agroindustrial BETA

DIAGRAMA DE FUJO ESPARRAGO VERDE FRESCO EMBOLSADO Y/O EMPAÑALADO





CAPITULO III: CONCLUSIONES Y OPINION CRÍTICA

3.1 Conclusiones

El Perú es el primer exportador de espárragos del mundo, lo cual se debe, entre otros aspectos, a la preocupación de la industria por mantener los más altos estándares de calidad e inocuidad.

La competitividad por la calidad es parte importante de los planes estratégicos empresariales en el sector esparraguero, siendo esencial para la permanencia de las empresas en el mercado. La reducción de los costos de calidad y la mejora continua de la calidad tienen una correlación directa con el mercado. En el contexto internacional, la competitividad hace que la calidad sea una meta móvil, motivando a las empresas a mantener una constante dinámica de cambios en respuesta efectiva a las exigencias del mercado.

El país avanzará rápidamente en el aseguramiento de la calidad y, en consecuencia, en la modernización del sistema de control de alimentos, si busca la armonización de las normas y los reglamentos sanitarios nacionales con las normas del Codex Alimentarius, fijando de esa manera las bases para establecer acuerdos de equivalencia de los sistemas de inspección y certificación que promuevan e incrementen las exportaciones. Un sistema de control eficiente es la garantía para la suscripción de esos acuerdos de equivalencia.

Es necesaria la participación activa de los países en los trabajos de los Comités del Codex Alimentarius, toda vez que se reconoce el papel que este desempeña en el plano internacional. La participación del Perú en el proceso de elaboración de normas a nivel

del Codex le ha permitido contar con una Norma del Codex para los Espárragos, que recoge los criterios de calidad e inocuidad propuestos por el país.

La elaboración y la aplicación de normas armonizadas con las del Codex Alimentarius, que son reconocidas internacionalmente, establecen las bases de la industria esparraguera para contar con una amplia capacidad para adaptarse a las diversas exigencias de calidad en el comercio internacional.

Todos los factores de cambio asociados al éxito del espárrago peruano han promovido la alianza público-privada, la asociatividad, las inversiones de capital, la introducción de moderna tecnología y el aseguramiento de la calidad, se sostienen en el liderazgo tanto a nivel del sector público y el sector privado.

3.2 Opinión crítica

Que a través del presente trabajo se está ayudando a promover investigaciones para identificar fehacientemente el impacto ambiental negativo generado por la elaboración del esparrago fresco.

Impulsa la implementación de buenas prácticas de manejo para la siembra y cosecha del esparrago en el Perú.

Induciendo a implementar programa de educación formal, para capacitar al personal de campo y al personal no calificado en técnicas de recolección de materia prima.

Debemos de tener en cuenta, a la hora de la siembra de los posibles efectos de materia orgánica de realizar el riego con aguas de acequias.

Algo que hace falta es que se debe promover la agricultura como practica de aprovechamiento y revalorización de sistemas agrícolas desperdiciados por fenómenos

Naturales. Si en la zona donde vive las heladas son tardías, puede cubrir las plantas con agrovelo o agribon para proteger las camas y evitar los daños por el frío.

CAPITULO IV: REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

4.1 Referencia bibliográficas

AGREDA, Víctor y GRANDA, Arturo, (27 de Mayo de 1999). Análisis social de los potenciales usuarios del INCAGRO en el Valle de Chincha, Proyecto INCAGRO, Lima (Perú),

Caser, 2005 (Agosto), Riesgos de Mercado: Actualización Estadística. Lima, II Trimestre, Sector Agropecuario.P.97-104

Comisión para la Promoción de Exportaciones, Lima. Perfil del Esparrago Peruano para el Mercado Alemán, Lima PROMPEX, 2000, 53p

Comité Técnico de Normalización de Espárragos, 2004. Plan de Negocios 2004. Lima Perú.

Corporación Financiera de Desarrollo, Estructura de Inversión, Financiamiento y Mercado Mundial de la Agroindustria de Exportación del Espárrago, COFIDE, Lima1990,150p

Díaz, A., 1999. La Calidad en el Comercio Internacional de Alimentos. Publicación de la Comisión para la Promoción de Exportaciones - PROMPEX y el Convenio de Exportaciones Unión Europea – PROMPEX

El ingeniero de Lima. Lima, Agosto – septiembre 2003. N° 41, P. 15

4.2 Link bibliográficos

- a) http://www.agrobanco.com.pe/pdfs/publicacionagroinforma/2_cultivo_del_esparrago.pdf
- b) <https://www.agrodataperu.com/2017/02/esparragos-frescos-peru-exportacion-2017-enero.html>
- c) <http://www.conocerlaagricultura.com/2012/04/tiempo-de-esparragos.html>
- d) http://www.ipeh.org/prod_espa_historia.asp
- e) http://www.ipeh.org/prod_espa_sabiaque.asp
- f) <http://www.monografias.com/trabajos30/esparragos/esparragos.shtml>
- g) <http://www.monografias.com/trabajos29/produccion-esparragos/produccion-esparragos.shtml#estacion>
- h) <http://viaorganica.org/el-cultivo-del-esparrago/>
- i) http://estudiantesagronomos.upct.es/?page_id=976