



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**Propuesta de un sistema de trazabilidad para mejorar la
calidad del mango fresco en la empresa H.C.Q Perú
S.A.C, Tambogrande 2019**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Ingeniero Industrial

AUTOR:

Palacios Ojeda, Eleyver Edante (ORCID: 0000-0002-8654-0563)

ASESOR:

MSc. Seminario Atarama, Mario Roberto (ORCID: 0000-0002-9210-3650)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión Empresarial y Productiva

PIURA - PERÚ

2020

Dedicatoria

A mi esposa por su apoyo incondicional durante este proceso, a mi hijo a quien lo amo y me acompaña en esta etapa de mi vida, y a mis padres quienes me motivan para lograr esta meta.

Agradecimiento

Agradezco a Dios porque él me da la vida y las fuerzas para alcanzar cada meta, a la Universidad César Vallejo, a los profesores por el conocimiento compartido y la asesoría brindada.

Agradecer a mis ex compañeros de trabajo Ing. Calidad, Ing. Producción por sus conocimientos compartidos y en especial a mi ex gerente de operaciones quien me sembró la idea de esta meta.

Página del Jurado

Declaratoria de Autenticidad

Declaración de autenticidad

Yo, Palacios Ojeda, Eleyver Edante estudiante de la facultad de ingeniería de la escuela académica profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad César Vallejo, Piura, declaro que el trabajo académico titulado "Propuesta de un sistema de trazabilidad para mejorar la calidad del mango fresco en la empresa H.C.Q Perú S.A.C, Tambogrande 2019" presentada para la obtención del grado de ingeniero industrial es de mi autoría.

Por lo tanto, declaro lo siguiente:

- He mencionado todas las fuentes empleadas, en el presente trabajo de investigación, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes de acuerdo con lo establecido por las normas de elaboración de trabajos académicos.
- No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella expresamente señalada en este trabajo. Este trabajo de investigación no ha sido previamente presentado completa ni parcialmente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
- Soy consciente de que mi trabajo puede ser revisado electrónicamente en búsqueda de plagios.
- Así mismo autorizo a la Universidad Cesar Vallejo publicar la presente investigación si cree conveniente.

De encontrar uso de material intelectual ajeno sin el debido reconocimiento de su fuente o autor, me someto a las sanciones que determinan el procedimiento disciplinario.

Piura, 26 Julio del 2020



Palacios Ojeda, Eleyver Edante
DNI 46448463

Índice de Contenido

Carátula.....	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Página del Jurado.....	iv
Declaratoria de Autenticidad.....	v
Índice de contenidos.....	vi
Índice de tablas	vii
Índice de gráficos y figuras.....	viii
Resumen.....	ix
Abstract.....	x
I. INTRODUCCIÓN	11
II. MARCO TEÓRICO.....	14
III. METODOLOGÍA.....	20
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	20
3.2. Variables y operacionalización.....	20
3.3. Población, muestra, muestreo, unidad de análisis.....	20
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	21
3.5. Procedimientos.....	21
3.6. Método de análisis de datos.....	22
3.7. Aspectos éticos.....	22
IV. RESULTADOS.....	23
V. DISCUSIÓN.....	70
VI. CONCLUSIONES.....	73
VII. RECOMENDACIONES.....	74
REFERENCIAS.....	75
ANEXOS.....	79

Índice Tablas

Tabla 1. Cumplimiento de los registros de trazabilidad en la empresa H.C.Q. Perú SAC, Tambogrande 2019.....	24
---	----

Índice de Gráficos y Figuras

Figura 1. Recorrido de un producto agrícola mediante un sistema de trazabilidad.....	15
Figura 2 . Esquema del diseño de investigación.....	18
Figura 3. Volumen de exportación de mango fresco en la empresa HCQ PERÚ SAC, 2018-2020.....	24
Figura 4. Puntos de mejora detectados (%) en el reporte de calidad de exportación de mango de la empresa H.C.Q PERÚ S.A.C, Tambogrande 2019.....	26
Figura 5. Problemas en las características organolépticas del mango fresco kent en la empresa H.C.Q. PERÚ SAC, Tambogrande 2019 (%).....	27
Figura 6. Problemas en las características físicas del mango fresco kent (%) en la empresa H.C.Q. PERÚ SAC, Tambogrande 2019.....	28
Figura 7. Problemas en las características físico - químicas del mango fresco kent (%) en la empresa H.C.Q. PERÚ SAC, Tambogrande 2019.....	28
Figura 8. Problemas en características microbiológicas: antracnosis del mango fresco kent (%) en la empresa H.C.Q. PERÚ SAC, Tambogrande 2019.....	29
Figura 9. Problemas en la calidad del mango fresco kent (%) en la empresa H.C.Q. PERÚ SAC, Tambogrande 2019.....	30
Figura 10. Devoluciones en soles, proceso de exportación de mango kent en la empresa H.C.Q. PERÚ SAC, Tambogrande 2019.....	31

Resumen

El sistema de trazabilidad es fundamental en el actual escenario mundial basados en calidad, seguridad sobre todo la prevención. El rastreo del alimento que es parte de nuestra vida genera múltiples preguntas para conocer todos los mecanismos que han aportado en su producción, así como los métodos empleados hasta su comercialización, se ha trazado el siguiente objetivo general: proponer un sistema de trazabilidad para mejorar la calidad del mango fresco de la empresa H.C.Q Perú S.A.C, Tambogrande 2019. El tipo de investigación es aplicada de diseño no experimental de tipo transversal: descriptivo simple, la población y muestra de la empresa H.C.Q Perú S.A.C para la investigación está conformada por la producción total en puntos críticos de control, la muestra será los lotes de la producción de 15 días. Concluyendo que las características organolépticas de la firmeza y color de cáscara, siendo las de mayor porcentaje con un 48.89%; las características físicas en cuanto a tamaño y forma, representan un 22.22%; las características físico-químicas de humedad e índice de madurez constituyen un 17.78% y las características microbiológicas, en este caso debido a la presencia de la enfermedad: antracnosis representa un 11.11%; originando devoluciones, mala imagen de la empresa y pérdida de clientes potenciales, además se ha propuesto un diseño de sistema de trazabilidad que asegure la calidad del producto que llegara a los consumidores de esta manera permitirá cumplir con las normas de producción de calidad, como una herramienta fundamental para obtener una eficiencia operativa, contando con los registros necesarios permite mejorar y agilizar procesos asociados al envío y la recepción de productos, llevar un control por cada lote de producción, mejorar la gestión de stocks y productos almacenados, y tomar acciones inmediatas en caso de presentarse un riesgo que atente contra la salud de los consumidores.

Palabras clave: sistema de trazabilidad, calidad, Mango Fresco

Abstract

The traceability system is fundamental in the current world scenario based on quality, safety and especially prevention. Tracking the food that is part of our life raises multiple questions to know all the mechanisms that have contributed to its production, as well as the methods used until its commercialization. The following general objective has been established: to propose a traceability system to improve the quality of fresh mango from the company HCQ Perú SAC, Tambogrande 2019. The type of research is applied from a non-experimental cross-sectional design: simple descriptive, the population and sample of the company HCQ Peru SAC for the research is made up of total production At critical control points, the sample will be 15-day production batches. Concluding that the organoleptic characteristics of firmness and shell color, being the highest percentage with 48.89%; the physical characteristics in terms of size and shape represent 22.22%; the physico-chemical characteristics of humidity and maturity index constitute 17.78% and the microbiological characteristics, in this case due to the presence of the disease: anthracnose represents 11.11%; originating returns, bad image of the company and loss of potential customers, a traceability system design has also been proposed to ensure the quality of the product that reaches consumers in this way, allowing compliance with quality production standards, as a A fundamental tool to obtain operational efficiency, having the necessary records allows improving and speeding up processes associated with the sending and receiving of products, keeping track of each production batch, improving the management of stocks and stored products, and taking immediate actions in if there is a risk that threatens the health of consumers.

Keywords: Traceability system, Quality, Fresh Mangoes

I. INTRODUCCIÓN

El sistema de trazabilidad es fundamental en el actual escenario mundial basados en calidad, seguridad sobre todo la prevención. El rastreo del alimento que es parte de nuestra vida genera múltiples preguntas para conocer todos los mecanismos que han aportado en su producción, así como los métodos empleados hasta su comercialización. Por lo tanto, contribuye a establecer con más exactitud de compromiso los problemas de seguridad del producto y a la vez localizar de forma inmediata y precisa no sólo los lotes de producción, sino los elementos comprometidos en el origen del problema, expresado por Beluzzo (2017).

El mundo ha visto como los mercados han comenzado la apertura de sus fronteras de una manera muy acelerada, sin embargo día a día se concentran en la trazabilidad de productos agrícolas para identificar el proceso de evolución del producto en todas sus etapas, desde el productor hasta el consumidor y el lote de fruta cosechada, logrando cumplir con las exigencias del mercado, es por ello que las empresas contemplan sistemas de trazabilidad dentro de sus operaciones y procedimientos con el fin de controlar la producción y de esta manera obtener una mejor calidad (2).

"De acuerdo con la FAO, América Latina, mueve US\$ 2.700 millones anuales en productos no registrados y no declarados, con los problemas de trazabilidad y eco sistémicos que eso conlleva. En el mundo, el negocio ilícito supera los US\$ 23 mil millones", lo expresa Bacigalupo, 2019 (3).

Según (Pérez, 2015) nos hace un recordatorio importante en los años 90, en Europa ocurrió un acontecimiento importante con la presencia de dioxinas en pollos belgas, las vacas locas, entre otros, siendo de alerta social donde la seguridad alimentaria genero un clima de inseguridad, como resultado principal la pérdida de confianza de los consumidores, después de este suceso los responsables de la cadena alimentaria comenzaron a desarrollar medidas de seguridad para garantizar el nivel de confianza de los consumidores (4).

Según La Asociación Peruana de Exportadores de Mango en la campaña del 2017 al 2018, aumentó un 14% con referencia a las 181 000 toneladas de la campaña

anterior, sus principales competidores son México y Brasil. Perú a nivel mundial logro ocupar el tercer lugar con una superficie cultivada de 350000 toneladas de mango, y tan solo 207 000 fueron exportadas, el 60% lo ocupó la fruta fresca, 20% congelado, 5% pulpa y jugo, de la exportación del mango fresco el 68% es para mercados europeos, el 25% Estados Unidos y el 7% restante para mercados Latinoamericanos y asiáticos. (5)

H.C.Q Perú S.A.C es una empresa exportadora de mango variedad Kent, que viene trabajando desde el año 2010, siendo su campaña de noviembre a marzo; a raíz del aumento de la agro exportación, comercializa con países europeos como: Alemania, España, Rusia, Canadá, Inglaterra, Holanda y Francia países exigentes en calidad. La empresa produce un 10% y el 90% de lo exportado se acopia mediante la compra a pequeños productores, quienes cosechan entre 1 y 2 há; siendo un factor importante que no se cuenta al 100% con los registros de trazabilidad del mango, además de ser una empresa enfocada al rubro de exportación de productos agroindustriales frescos, de gran necesidad en mercado para implementar un sistema de trazabilidad garantizando la seguridad, calidad y prevención del producto que será enviado tanto a mercados nacionales como internacionales, con este fin se presenta el trabajo investigativo que propone a la empresa un sistema de trazabilidad.

Frente a esta problemática, se ha planteado la siguiente interrogante: ¿Cómo una propuesta de un sistema de trazabilidad mejora la calidad del mango fresco de la empresa H.C.Q Perú S.A.C, Tambogrande 2019?; de igual manera se planteó las siguientes interrogantes específicas: ¿Cómo diagnosticar la situación actual del flujo de operaciones del proceso de mango fresco de exportación de la empresa H.C.Q Perú S.A.C, Tambogrande 2019?, ¿Cómo determinar los aspectos teóricos y normativos nacional e internacional ISO para la mejora de la calidad del mango fresco de exportación de la empresa H.C.Q Perú S.A.C, Tambogrande 2019?, ¿Cómo elaborar la propuesta del sistema de trazabilidad para el mejoramiento de la calidad en la exportación del mango fresco de la empresa H.C.Q Perú S.A.C, Tambogrande 2019?.

En la presente investigación se analizará las múltiples oportunidades de mejora en la identificación de dificultades en el proceso de trazabilidad para la empresa H.C.Q

Perú S.A.C, brindando ventajas competitivas en la rastreabilidad, seguridad; con la finalidad de estudiar la realidad de los procesos actuales y poder lograr una mejor calidad del mango fresco variedad Kent, llegará a tener un nivel determinado de rastreo de producto al punto de comprobar que tienen etiquetados y diferenciados los distintos lotes de un mismo producto en cámaras o almacenes, que pueden entregar las listas de referencias y lotes de cada materia prima utilizados en los productos elaborados en planta, listas de históricos de trazabilidad hacia delante y hacia atrás de lotes de producto servido a los clientes. El seguimiento apropiado de los flujos de productos requiere altas inversiones estructurales, por esto la rentabilidad se logra con visión empresarial a mediano o largo plazo (15-16).

Para dar respuesta a la interrogante general, se ha trazado el siguiente objetivo general: proponer un sistema de trazabilidad para mejorar la calidad del mango fresco de la empresa H.C.Q Perú S.A.C, Tambogrande 2019. Asimismo, para solucionar las preguntas específicas se han considerado los siguientes objetivos específicos: Diagnosticar la situación actual del flujo de operaciones del proceso de mango fresco de exportación de la empresa H.C.Q Perú S.A.C Tambogrande 2019, Determinar los aspectos teóricos y normativos nacional e internacional para la mejora de la calidad del mango fresco de exportación en la empresa H.C.Q Perú S.A.C, Tambogrande 2019 y diseñar el sistema de trazabilidad para el mejoramiento de la calidad del mango de exportación en la empresa H.C.Q Perú S.A.C, Tambogrande 2019.

II. MARCO TEÓRICO

En la presente investigación, se encontraron los siguientes antecedentes en el contexto internacional:

MOLINA, Sindy & ROLDÁN, Lisbeth (2018) en su tesis titulada: “Análisis de la trazabilidad y seguridad de la cadena logística en las mipymes exportadoras de frutas y hortalizas no tradicionales.”, para obtener el título profesional de Ingeniero en Comercio Exterior, por la Universidad de Guayaquil, Ecuador, 2018; indica lo siguiente: Destaca la importancia de la trazabilidad y seguridad en cadena logística de frutas y hortalizas en Ecuador, analizó diferentes atributos y características del sistema de trazabilidad y requisitos fundamentales para implementarlo, analizó su eficiencia y actores de la cadena de suministros en todas sus etapas. Diseñando una propuesta de un sistema de trazabilidad estándar para las mipymes del sector agroalimentario productor y exportador que desee implementar o mejorar el sistema de trazabilidad.

SOSA, César. (2017) en su investigación denominada: “Propuesta de un sistema de trazabilidad de productos para la cadena de suministro agroalimentaria”, para obtener el grado de Máster en Ingeniería Avanzada de Producción, Logística y Cadena de Suministros, por la universidad Politécnica de Valencia, España. 2017; afirma lo siguiente: Un sistema trazabilidad en el día a día es importante y obligatorio como una herramienta de gestión para la localización, seguimiento, registro de cada actividad realizada desde su punto de partida de las materias primas y productos hasta su destino final como son los consumidores. En su implementación deben ser partícipes todos los eslabones de cadena de suministro. Sosa (2017).

BERTOLDI, Lucia. (2015) en su investigación titulada: La importancia de la trazabilidad en pera y manzana para exportación a Brasil, para obtener el título de Ingeniero en Producción Agropecuaria, por la Pontificia Universidad Católica Argentina, 2015, 61pp; afirma lo siguiente: Los consumidores cada vez son más exigentes en saber más información del producto que están adquiriendo, priorizando la calidad sobre los factores económicos. La trazabilidad, a partir de los

registros obtenidos en las diversas fases del proceso productivo, asegura de forma confiable la responsabilidad de los colaboradores ofreciendo seguridad y calidad, factores claves en la exportación de un producto en un entorno globalizado. Asimismo, registra cada paso y proceso al cual se somete el bien, identificando con exactitud el punto en que se origine algún problema que atente contra la inocuidad y seguridad alimentaria, con la finalidad de realizar las correcciones respectivas.

FONSECA, Johan & PAEZ, Nataly. (2015) en su investigación denominada: “Sistema de trazabilidad en la cadena frutícola colombiana”, para obtener el título de Ingeniero Industrial, por la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, Colombia, 2015; expresan lo siguiente: “El desarrollo del presente proyecto, elabora un estado del arte de los sistemas de trazabilidad y sus modelaciones en la cadena frutícola, postulando propuestas para implementación de sistemas de trazabilidad en la cadena de abastecimiento frutícola de Colombia”.

De igual modo, se encontraron investigaciones en el contexto nacional sobre trazabilidad como:

GARCÍA, Alfredo; PEÑA, Juliana & SANCHEZ, Marlon (2019); en su tesis titulada: “Proposición de un manual de trazabilidad en la empresa ASICA FARMS SAC., para la exportación de mango”, para obtener el título de Ingeniero Agroindustrial e Industrias Alimentarias, por la facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad nacional de Piura, 2019; afirman lo siguiente: Mediante el sistema de trazabilidad se logró controlar estrictamente todas las etapas del proceso desde el ingreso de la materia prima exigiendo que cada producto ingrese con documento válido con información necesaria hasta el almacenamiento y posterior embarque, a través de toda la información recogida, afirma que la trazabilidad es una herramienta básica en la gestión del riesgo. Mejora la eficacia de la gestión en cuanto a la perspectiva de información útil sobre los productos y procesos, cooperando a incrementar la confianza del consumidor.

HUAIHUA Oros, Ruth Wendy. (2018); en su tesis titulada: “Aplicación de un sistema de trazabilidad para mejorar la calidad en el área desarrollo e innovación del producto del negocio ARIN SA, Lima 2018, para obtener el título en Ingeniería

Industrial, por la Universidad Cesar Vallejo, Lima, 2018; buscó como propósito solucionar los problemas hallados en el área de desarrollo del producto para elevar la calidad a través de la propuesta de la metodología indicada y las investigaciones realizadas, se concluyó que, la aplicación del sistema de trazabilidad que se ejecutó si ha respondido a las expectativas del cliente solucionando los problemas del nivel de mejora de la calidad de trazabilidad, teniendo como resultado un 81% de mejor calidad, cuyo impacto en esta duración ha sido principalmente el plan de proveedores y la recepción de información de los mismos.

MONTOYA, Sonia (2017); en su trabajo de suficiencia profesional titulado: “Normas, Normalización y Trazabilidad de los Alimentos Lácteos Fluidos”, para obtener el título de Ingeniero Alimentario, por la Universidad Nacional Federico Villarreal, Lima, 2017”; afirma lo siguiente: La Trazabilidad se generó en Europa para apoyar al consumidor y seguridad alimentaria, monitoreando todas las fases de producción, transformación y distribución de un alimento, animal o sustancia incorporada al alimento.

Considerando las variables de estudio, en primer lugar, se presenta las teorías acerca del sistema de trazabilidad, según la Organización Internacional para la Estandarización ISO 9000, define trazabilidad como la capacidad de rastrear desde inicio y fin la ubicación del producto Codex Alimentarius (2017), como otra definición tenemos que es la capacidad para seguir el movimiento de un alimento de acuerdo con sus etapas de producción hasta la distribución, FDA (Food And Drug Administration) (2011)..

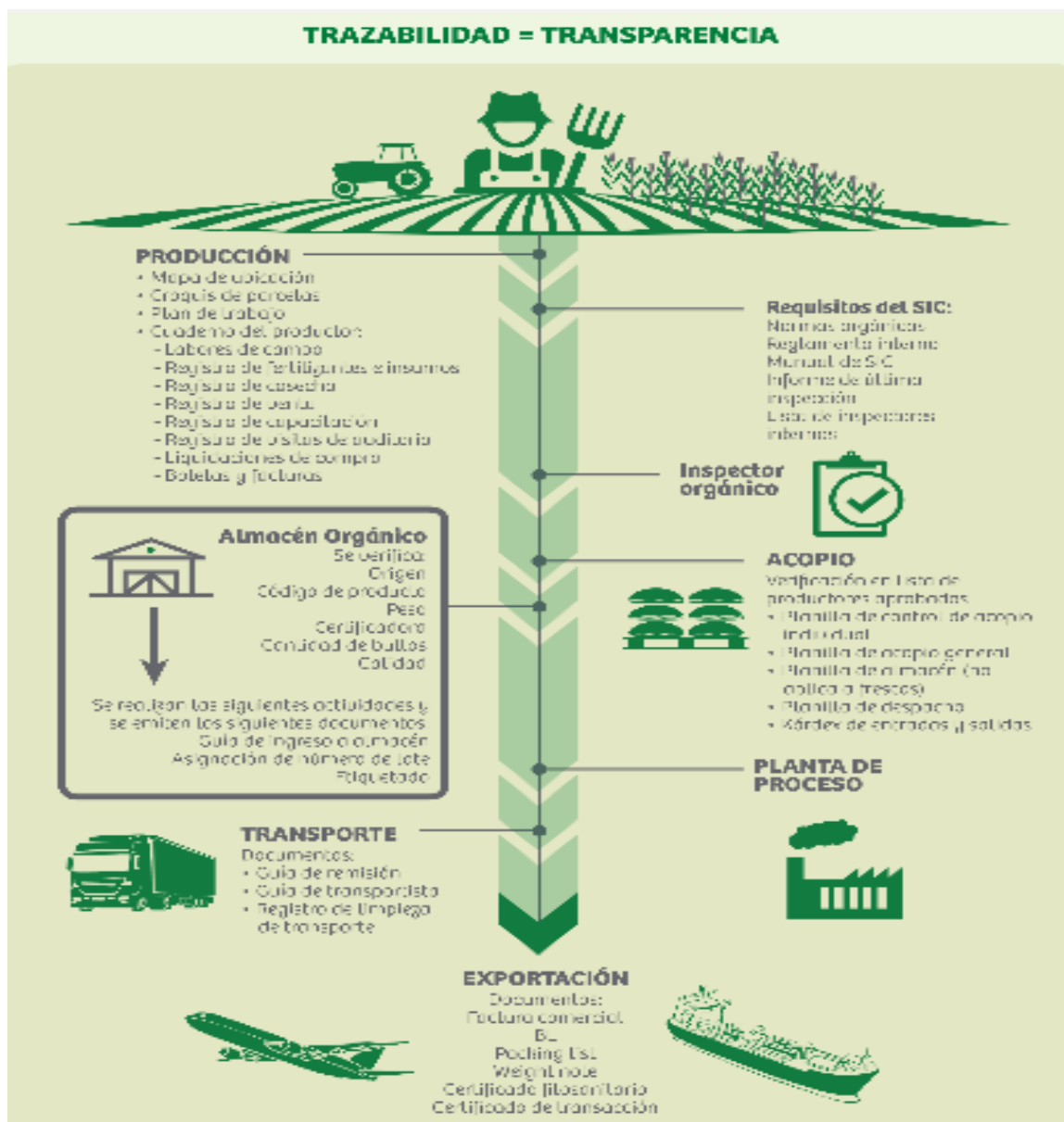


Figura 1. Recorrido de un producto agrícola mediante un sistema de trazabilidad.
 Fuente: Promperú (2018)

Un sistema de trazabilidad contiene elementos o subsistemas como: En base a la revisión de investigaciones relacionadas a un sistema de trazabilidad enfocados en una cadena de suministro agroalimentaria, se considera el uso de diferentes componentes o subsistemas (sistemas RFID, EPC, base de datos, sensores, entre otros) definiendo así un sistema de seguimiento/rastreo funcional basado en tales mecanismos, Sosa (2017).

Según (Espejo 2006), en su libro Trazabilidad total, inocuidad y calidad de agro alimentos nos dice que la trazabilidad y la calidad se relaciona porque ambas

pretenden garantizar inocuidad y lograr una mejor calidad en el producto, los conceptos de calidad e inocuidad conseguirían una gran sinergia con relación a la trazabilidad, ambos pretenden el alcance de todas las expectativas del cliente; la trazabilidad tiene correlación directa con la inocuidad, la calidad, y la seguridad alimentaria, está permite una mejor y mayor eficacia y eficiencia de los proyectos de calidad y trazabilidad .

Según (Alcalde y Miguel 2007) en su libro calidad: nos dice que calidad es un término estrechamente relativo; se puede decir que la calidad es satisfacer las necesidades de los clientes e incluso superar las expectativas que éstos tienen puestas sobre el producto o servicio. Para ellos las características de calidad son apariencia, peso, gusto, estilo, durabilidad, transportabilidad, color, tiempo de entrega, seguridad, cumplimiento de normas y la aptitud para el uso que fueron diseñados.

Según (Veiga [sin fecha]) en su libro geografía de la delincuencia nos dice: La implementación de un sistema de trazabilidad garantiza un producto de mejor calidad, ya que permite disminuir los riesgos relativos a su seguridad, localizando y retirando de la cadena alimentaria los productos que presenten riesgo para la salud de los consumidores o que no cumplan con los criterios de calidad estipulados. Evita fraudes, contribuye al interés de los consumidores, mejora la productividad y los niveles de producción.

Según, Kader (2008): “Los mangos tienden a ser susceptibles a daños físicos, patológicos, físico-químicos, estos defectos que denigran la calidad se pueden originar en la pre-cosecha, cosecha, post-cosecha y manejo en planta, siendo percibidos por el consumidor o cliente en cascara descolorida, pudrición por antracnosis, piel arrugada o quemada por frio o tratamiento con agua caliente, así como fruta verde y acida o muy flácida por su grado de madurez, fruta cortada por máquina piedrilla en la cosecha.

Son atributos de calidad: índices de madurez, tamaño de la fruta, tamaño de pedúnculo, contaminantes e higiene, Kader (2008).

Según Galán en ponencia («Factores que afectan la calidad del mango en la Pre y Post Cosecha» 2019) nos dice que los factores que determinan la calidad del mango son color de piel (rojo para Europa, amarillo, verde para Asia), color de Pulpa (1 a 5 según tabla de color de cada país), Tamaño (rango de calibres), Forma (redondo, ovalado, arriñonado), facilidad de consumo (presentaciones), aspectos externos (sin manchas en la piel ni daños), Estado de madurez (frutos inmaduros o sobre maduros en los cuales se miden Brix, color, firmeza, materia seca), Vida útil comercial, enfermedades (antracnosis) y daños por insectos como mosca de la fruta. Nos hace recordar que los consumidores para adquirir un mango se basan en la calidad visual (encerado, lavado, empaquetado)

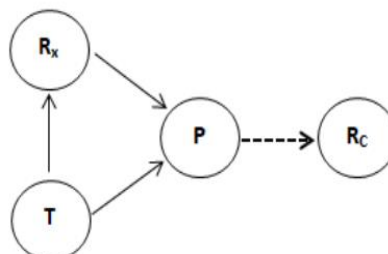
Se empleó la Norma Técnica nacional en cuanto a los estándares del mango fresco KENT para exportación y la norma internacional ISO para establecer los aspectos del sistema de trazabilidad como: objeto, campo de aplicación, referencias normativas, términos y definiciones, principios y objetivos, diseño, implementación, auditorías internas y revisión.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

La investigación es aplicada con diseño no experimental del tipo transversal: descriptivo simple.

Se propone el siguiente esquema:



Dónde:

Rx: Diagnóstico de la realidad

T: Aportes teóricos

P: Propuesta

Rc: Realidad cambiada

Figura 2 Esquema del diseño de investigación.

Fuente: Propia

3.2. Variables y operacionalización

Variable Independiente: Sistema de Trazabilidad es una herramienta útil para ayudar a que una organización, que esté actuando dentro de una cadena alimentaria, logre los objetivos definidos en un sistema de gestión (ISO 22005:2008).

Variable Dependiente: Calidad del mango fresco, características físicas (tamaño), químicas y organolépticas del producto estándares para exportación o las solicitadas por el país importador (Kader [2008])

La operacionalización de variables, se muestra en el Anexo 03.

3.3. Población, muestra y muestreo

La población y muestra de la empresa H.C.Q Perú S.A.C para la investigación está conformada por la producción total en puntos críticos de control, la muestra será los lotes de la producción de 15 días, se observará

y registrará información de los lotes desde el momento que ingresa la fruta hasta su despacho para poder recomendar e implementar Registros que nos permitan capturar datos relevantes del mango fresco que ayuden a mejorar su calidad.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Se utilizaron las siguientes técnicas: Observación, entrevista y análisis documental.

Los instrumentos empleados se detallan a continuación:

- a. Guías de observación, para determinar la calidad del mango, expresado como: características físicas, organolépticas, físico – químicas y microbiológicas. Diagrama de flujo del producto (ver Anexo 05), fichas técnicas, formatos de control de calidad, formatos de producción. De igual forma los formatos para trabajar el sistema de trazabilidad.
- b. Entrevista a los responsables del proceso.
- c. Guías de análisis documental para revisión de documentos y normativa a emplear en la propuesta de investigación.

3.5. Procedimientos

Para desarrollar el diagnóstico se aplicó el análisis documental de los formatos de los reportes de calidad y fichas técnicas del mango para envío marítimo y aéreo; de igual modo se entrevistó a los responsables de las áreas, quienes expresaron sus experiencias positivas y puntos de mejora en los procesos productivos de la empresa.

En cuanto a los aspectos teóricos y normativos nacional e internacional ISO, se realizó el análisis documental para elaborar la propuesta del diseño del sistema de trazabilidad.

En el diseño de la propuesta, se trabajó con el análisis documental, resultado de entrevistas, así como la data recolectada de las fichas de registro de los diferentes procesos, para establecer un sistema de trazabilidad con base real y la normativa empleada.

3.6. Método de análisis de datos

La información cuantitativa estuvo procesada con software de hoja de cálculo, para procesar la data de reportes de calidad y montos devueltos, así como de producción, obteniendo tablas y figuras.

La información cualitativa fue analizada en los formatos y reportes revisados, así como las entrevistas aplicadas. Del mismo modo, se realizó el análisis documental de la normativa para la elaboración de la propuesta.

3.7. Aspectos éticos

Desde el punto de vista ético la información que se presenta en esta investigación es veraz, la data recolectada es real, obtenida in situ con el propósito de buscar una solución a la problemática planteada.

Este trabajo respeta la autoría y propiedad intelectual, citando en su totalidad a las tesis, artículos científicos, trabajos de investigación, normativas y artículos de opinión, de las diferentes bases de datos científicas, repositorios y revistas científicas indizadas, por ser el soporte teórico de la investigación.

La investigación fue realizada con la autorización y permiso del gerente comercial de la empresa en estudio, dado que se tomó el nombre de esta empresa y la data obtenida referente al proceso de exportación del mango fresco Kent.

Se está considerando la responsabilidad social y ambiental, como aspectos de una economía circular que contribuyan a la sostenibilidad del planeta.

IV. RESULTADOS

Para realizar el diagnóstico de los procesos de exportación de mango fresco Kent (Ver anexo 04), se aplicó los instrumentos de recolección de información, diseñados en la metodología, encontrando los siguientes resultados:

En primer lugar, la descripción de los puntos de mejora en las fases del proceso productivo, se detallan a continuación:

Proceso de recepción de frutas: etapa en la que se ha detectado, la no verificación, si el lote de fruta cosechada o código de agricultor, ha sido declarado en sistema de SENASA, para exportación de mango donde indica que 24 horas antes, se debe declarar el agricultor o lote a cosechar, para verificar y tomar captura de MTD (Moscas Trampa Día), estos dos protocolos no se verifican ni al ingreso de camión, ni en las siguientes etapas del proceso lo que ocasiona que en los despachos donde si realiza la inspección SENASA algunas ocasiones no se hayan realizado, lo que obliga a Senasa, a rechazar despacho, generando demoras y recargos de logística, por falta de procedimientos y personal capacitado.

De igual manera, en el proceso de Descarga y muestreo de lotes de fruta: Carecen de un procedimiento para el muestreo de calidad, no se cuenta con instrumentos primordiales calibrados para tomar las medidas de estas principales características. - se registran datos en formatos físicos, pero no se comunican o reportan a la siguiente etapa del proceso en el momento, los °Brix, color y firmeza mínimos, máximos con los que está ingresando el lote y con ello poder prever controles en selección y calibrado, empaque, condiciones de almacenamiento y despacho, para retirar los frutos bajos en calidad ya sea por estar verde, deforme, muy maduro, golpeado, etc.; asimismo, por el poco espacio de almacenamiento de fruta en la recepción se corre el riesgo de confusión de lotes, mezcla de lotes.

En el proceso de Selección y Calibrado: se realiza el lavado y desinfección de la fruta por sumersión, aquí se agrega un desinfectante hipoclorito de calcio. Se debe tener un estricto control y capacitación de personal para manipular este desinfectante por la acumulación de percloratos; no se cuenta con equipos para poder medir la concentración de hipoclorito debido al desgaste por el mismo

proceso, de igual modo se realiza limpieza y cepillado para el mango marítimo, encerado donde se debe registrar la concentración de fungicida (permitido para países europeos) que se aplica en la cera y pasa al área de empaque. Para el caso de la fruta aérea se trabaja con los indicadores de la recepción para la maduración de fruta en cámaras de maduración con etileno para luego pasar al empaçado.

Empaque de mango: En el empaçado del mango marítimo después del encerado se realiza el acomodo del mango seleccionado por personal capacitado, se deben registrar las cajas producidas por lote, en que pallet están siendo ubicadas, en qué tipo de caja, marca, de lote de caja, que lote de pallet, la identificación de las cajas con sus respectivas etiquetas e incluso que colaboradores participaron de este proceso. Para el mango aéreo se realiza una limpieza manual ya que este proceso es más artesanal, se ha detectado que existe la mezcla de lotes debido a que son muy pequeños ya que cuando son abastecidos se pierde el control de las cajas producidas, se ha detectado que no se lleva registro de la evaluación de los grados Brix, color, firmeza, temperatura, con los que están siendo empaçados estos. Al no contar con estos registros, corren el riesgo de estar empaçando una fruta o muy verde o muy madura. no se cuenta con un procedimiento que defina el tipo de empaque que debe realizarse con cada pedido. Para ambos casos, no existe un programa semanal detallado especificando cuanto de fruta ingresará, cuantos contenedores o envíos se van a realizar y para que clientes.

Tuneleado: es una etapa donde se baja temperatura del mango en este caso Kent a una temperatura de conservación (8-10 °C), según su etapa de madurez de los lotes. La falta de registros, falta de personal capacitado, falta de procedimiento de enfriamiento: debiendo considerarse el tipo de túnel, ventilación, forma de enfriar, cantidad de carga y temperatura a bajar sin estos conocimientos y datos se puede lograr a ocasionar daño por frío si se baja mucho la temperatura o si la fruta estuvo inmaduro, daño por mucha exposición a bajas temperaturas, daño por condensación si la temperaturas son elevadas y la fruta ha estado a una temperatura baja (ocasiona proliferación de hongos, pudrición de pulpa, pulpa gelatinosa, etc.).

Despacho: En el despacho se debe realizar un resumen de las cajas, kg a exportar, muestreo y verificación de carga por SENASA por lote y código de predio.

Con los datos registrados de producción se realiza un pre packing y packing list de la carga que se enviará. como no se cuenta con registros en algunas etapas del proceso esto complica a que se tome una decisión rápida y no se seleccione el pallet correcto. También se pierde demasiado tiempo en realizar resumen a SENASA de la carga que se Enviará (Formato 4.1B) aproximadamente 45 minutos a una hora por despacho. Se debe registrar los datos del camión y contenedor de carga según amerite, datos del chofer, realizar inspección del camión y/o contenedor por algunos mal intencionados, se debe documentar el envío con fotos del camión, la carga, el contenedor, antes del embarque, Senasa revisa el contenedor o camión, al finalizar SENASA emite un Certificado Fitosanitario Documento que es escaneado junto con packing list (manifiesto de carga) al receptor.

La empresa H.C.Q Perú S.A.C, exporta mango fresco vía aérea o marítima desde el año 2010 a la actualidad; según data de los tres últimas campañas se destaca que cada año el volumen de exportación se incrementa, tal como se observa en la figura 3; así en el primer año se exportó 511476 kilos, para el siguiente año, se incrementó en un 42% el volumen de producción en el segundo año, tomando como base el primer año, en este tercer año, se ha incrementado en un 107%; siendo la tendencia ascendente. Es importante resaltar que la empresa H.C.Q Perú S.A.C tiene un convenio con los importadores que de llegarse a detectar fruta que no cumple con los criterios de calidad estos permitirán un re empaque con fruta que cumplan con tales criterios, con la finalidad de no perjudicar en su totalidad el envío, pero aun así se obtiene un recargo de los costos de las labores que realizaron y son asumidos por la empresa, permitiendo que esta pueda continuar con las siguientes exportaciones. Lo que significa y por exigencias de los mismos que, la empresa debe contar con un sistema de trazabilidad integral para poder controlar la información de proceso y mejorar la calidad del mango.

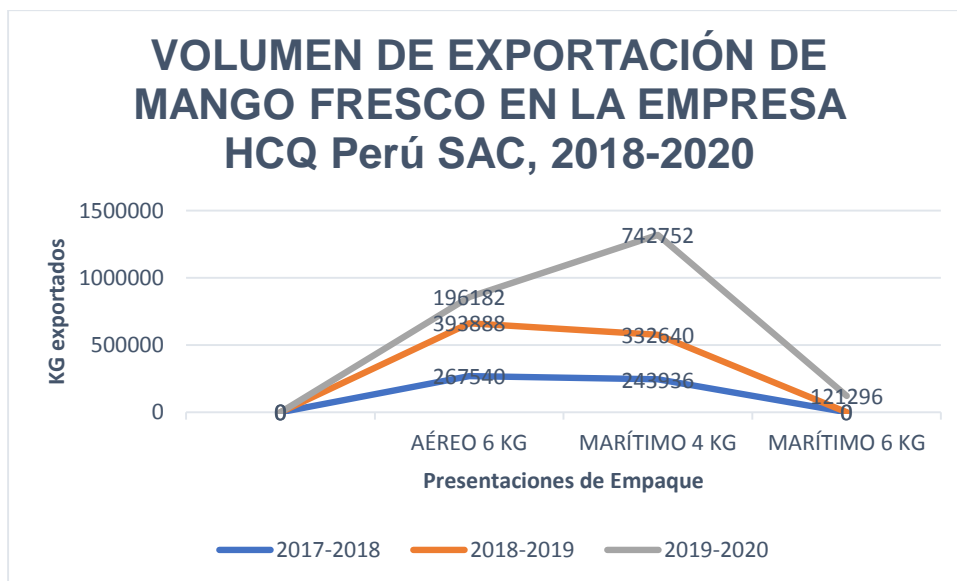


Figura 3. VOLUMEN DE EXPORTACIÓN DE MANGO FRESCO EN LA EMPRESA HCQ Perú SAC, 2018-2020

Fuente: propia

Durante el proceso productivo del mango fresco, desde la recepción de los puntos de acopio, con la primera fase de aceptación o rechazo del lote, pasando por el pesado, lavado, desinfección, cepillado, secado, selección de acuerdo a los requerimientos, hasta las tareas propias del embarque si es aéreo o marítimo, según fuera el caso; hay dificultades en la documentación, registros y controles, siendo así que el 10% del mango se siembra en fundos de la empresa y el 90% se acopio con las cosechas de los productores de la zona.

Tabla 1. Cumplimiento de los registros de trazabilidad en la empresa H.C.Q. Perú SAC, Tambogrande 2019

Registros de Trazabilidad	%
Campaña de 2017 – 2018	45,33
Campaña de 2018 – 2019	52,22
campaña de 2019- 2020	67,78

Fuente: instrumento de recolección de datos

En la tabla 1 se puede observar que la campaña de 2019 a 2020 un 67, 78% cumplió con los registros de la trazabilidad de la empresa H.C.Q. Perú SAC, en cambio en la campaña 2018 a 2019 se cumplió con un 52,22%, y tan solo un 45,33% cumplió con los registros de trazabilidad en la campaña 2017 a 2018.

En las campañas anteriores se visualiza bajo cumplimiento en trazabilidad, Causando serias dificultades, como la aceptación de devolución de cajas de mango por encontrar características de: Fruta con 3% de antracnosis, podredumbre temprana y talo verde, incumplimiento de condiciones de mango aéreo, evaluación del cliente ok, pero con observaciones de podrido, arrugado y sobre madurado, la primera impresión es justa hasta la calidad normal, pero durante la inspección se encuentra defectos en la piel, daños en el manejo y algunas deshidratado, re empaque: el envío está mostrando cajas dañadas debido a la exposición de la humedad (lluvia), por lo tanto: las 2 capas superiores no pueden venderse y tendrán un retorno valor de 0, temperatura de la fruta observada, calificación del cliente en general ok, con observaciones de podrido, sobre madurado, blando, presión 0 y arrugado; sigue proceso de reclamo; varias cajas menos de mango con una primera impresión de calidad normal. Tal como se observa en la figura 4.

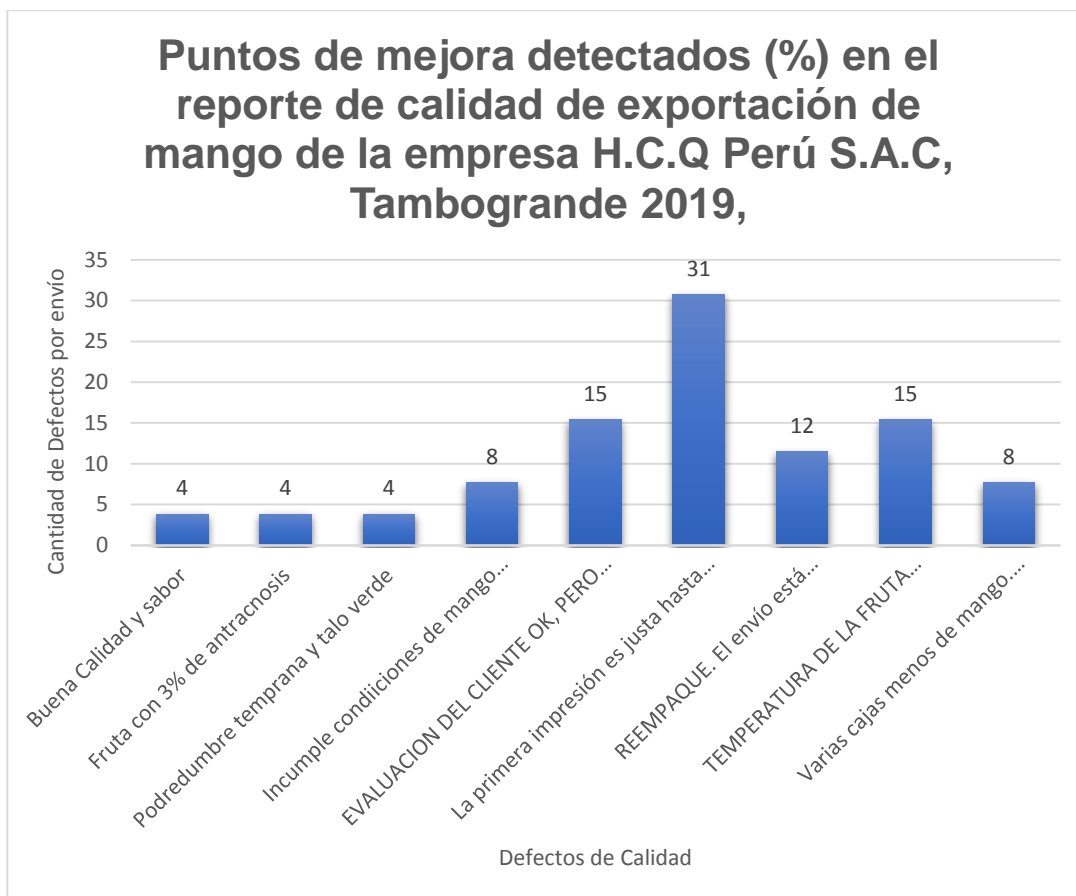


Figura 4. Puntos de mejora detectados (%) en el reporte de calidad de envío de exportación de mango de la empresa H.C.Q Perú S.A.C, Tambogrande 2019.
Fuente: propia

En la figura anterior, se observa que el mayor porcentaje, 31% de las devoluciones se debe a que la primera impresión es justa hasta la calidad normal, pero durante la inspección se encontró defectos en la piel, daños en el manejo y algunas frutas deshidratadas. Un 15% de las devoluciones es producto de la temperatura observada y observación de mango podrido, arrugado y sobre madurado; un 12% con problemas de empaque, un 8% por incumplir condiciones para el transporte de mango aéreo.

Habiendo procesado la data de la campaña 20178-2019 del mango fresco Kent, se presenta a continuación las figuras de los problemas detectados en cada uno de los indicadores de las dimensiones en estudio.

Problemas en las características organolépticas del mango fresco Kent en la empresa H.C.Q. Perú SAC, Tambogrande 2019 (%)

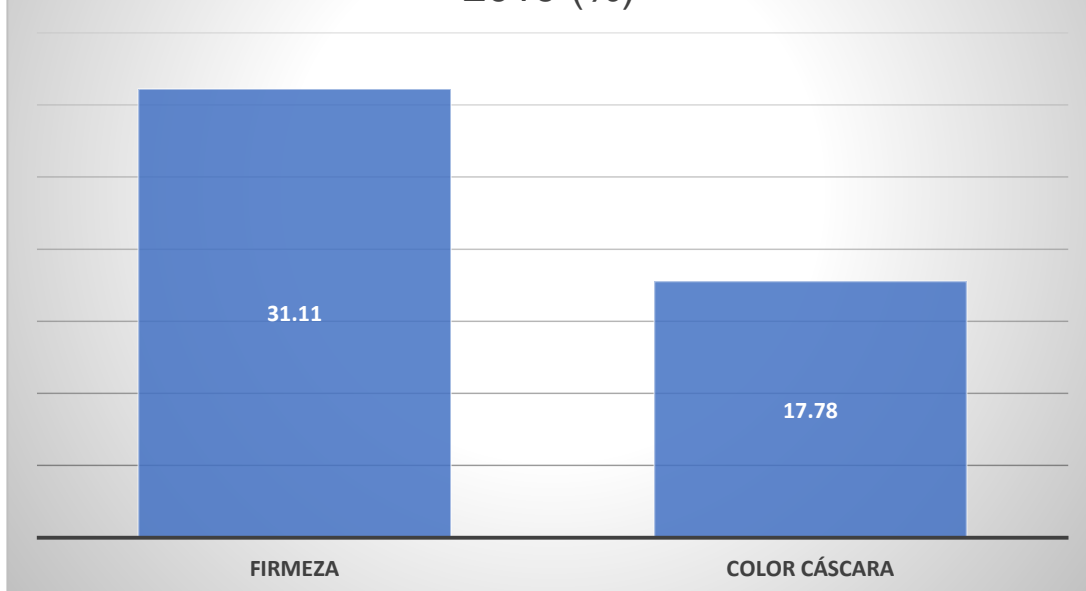


Figura 5. Problemas en las características organolépticas del mango fresco Kent en la empresa H.C.Q. Perú SAC, Tambogrande 2019 (%)
Fuente: propia

En la dimensión de características organolépticas del mango fresco Kent, mayores problemas se encuentran en el indicador de baja firmeza de la fruta con un 31.11% mientras que, en el color de la cáscara verde, el valor es de 17.78%; constituyendo un 48.89% de problemas de calidad en esta dimensión.

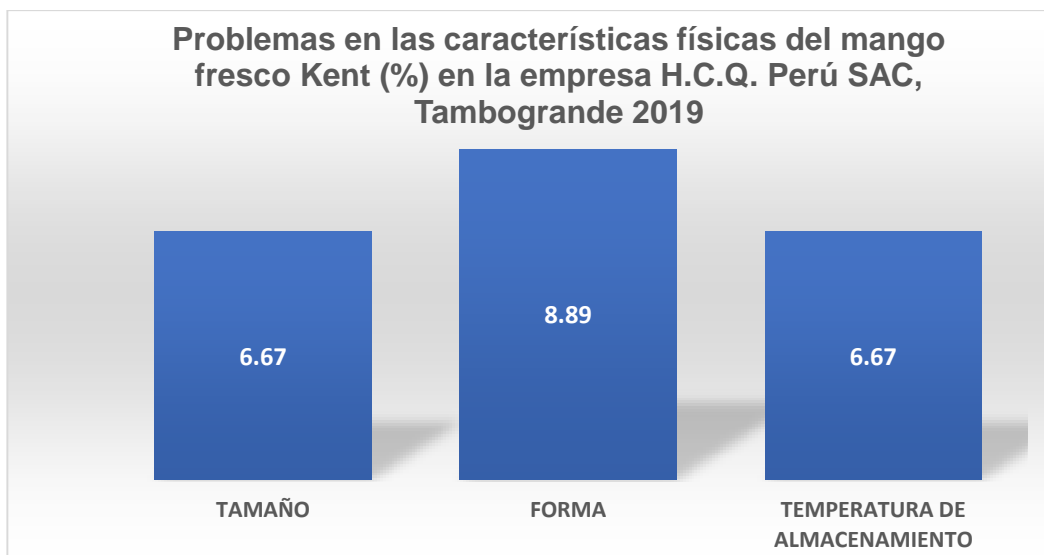


Figura 6. Problemas en las características físicas del mango fresco Kent (%) en la empresa H.C.Q. Perú SAC, Tambogrande 2019
Fuente: Propia

En la figura anterior, se muestra la dimensión de características físicas del mango fresco Kent, el mayor porcentaje se encuentra en el indicador de forma de la fruta con un 8.89% mientras que el tamaño que no corresponden al calibre y temperatura de almacenamiento del mango fresco Kent, tienen un valor de 6.67%; constituyendo un 22.22% de problemas de calidad en esta dimensión.

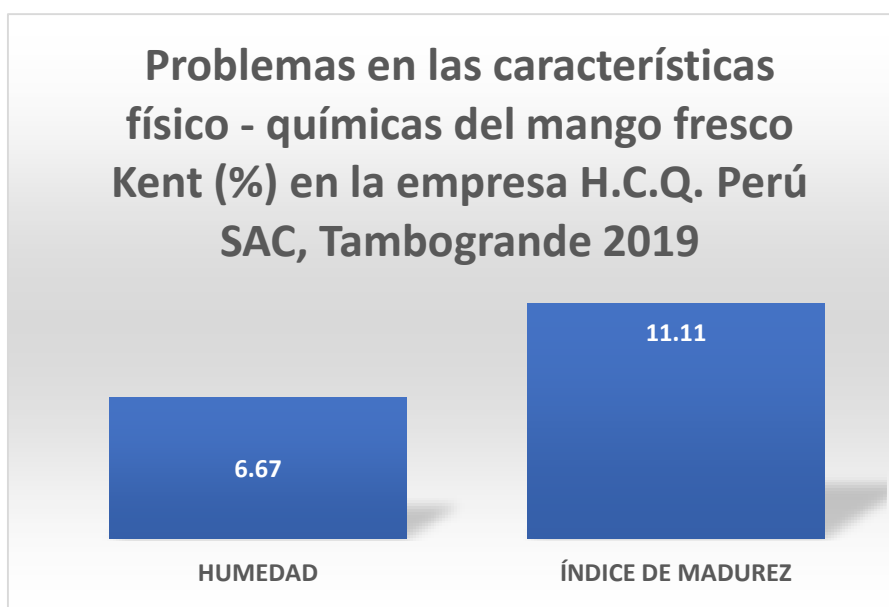


Figura 7. Problemas en las características físico - químicas del mango fresco Kent (%) en la empresa H.C.Q. Perú SAC, Tambogrande 2019
Fuente: Propia

En la figura anterior, se muestra la dimensión de características físico-químicas del mango fresco Kent, el mayor porcentaje se encuentra en el indicador de índice de madurez de la fruta con un 11.11% mientras que la humedad del mango fresco Kent, tienen un valor de 6.67%; constituyendo un 11.112% del total de problemas de calidad en esta dimensión.

En la siguiente figura, se muestra la dimensión de características microbiológicas, es decir ausencia de enfermedades, pero en esta campaña se encontró un 11.11% de antracnosis, enfermedad del mango fresco Kent.

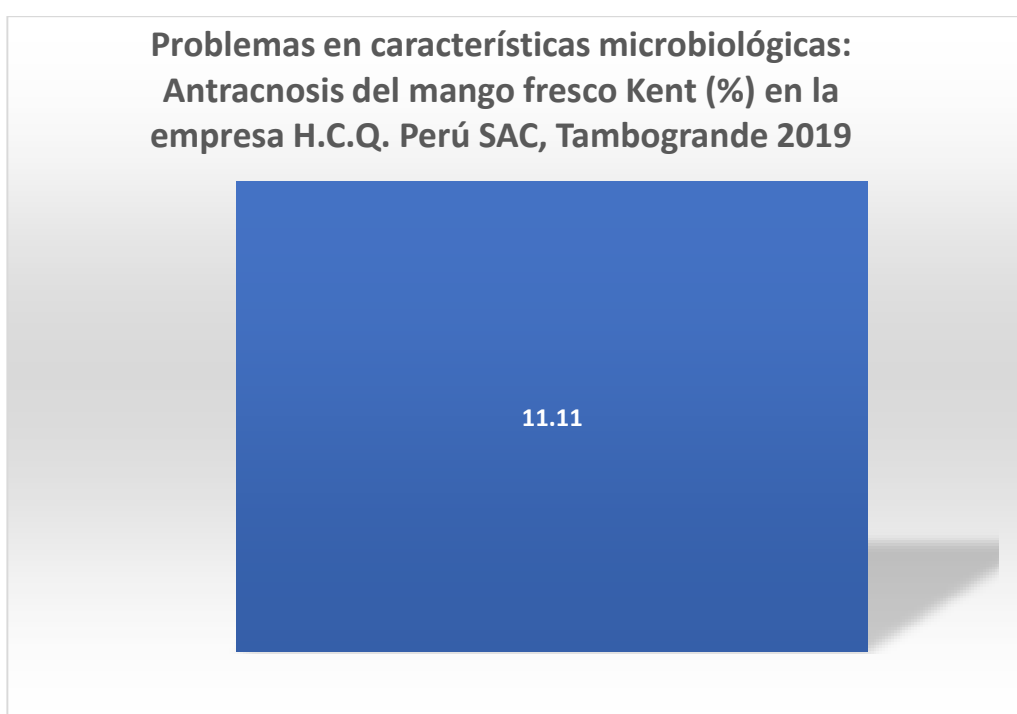


Figura 8. Problemas en características microbiológicas: Antracnosis del mango fresco Kent (%) en la empresa H.C.Q. Perú SAC, Tambogrande 2019

Fuente: propia

Realizando el análisis de las dimensiones de la calidad del mango, en la campaña 2018-2019, se consolida la información en la siguiente figura:

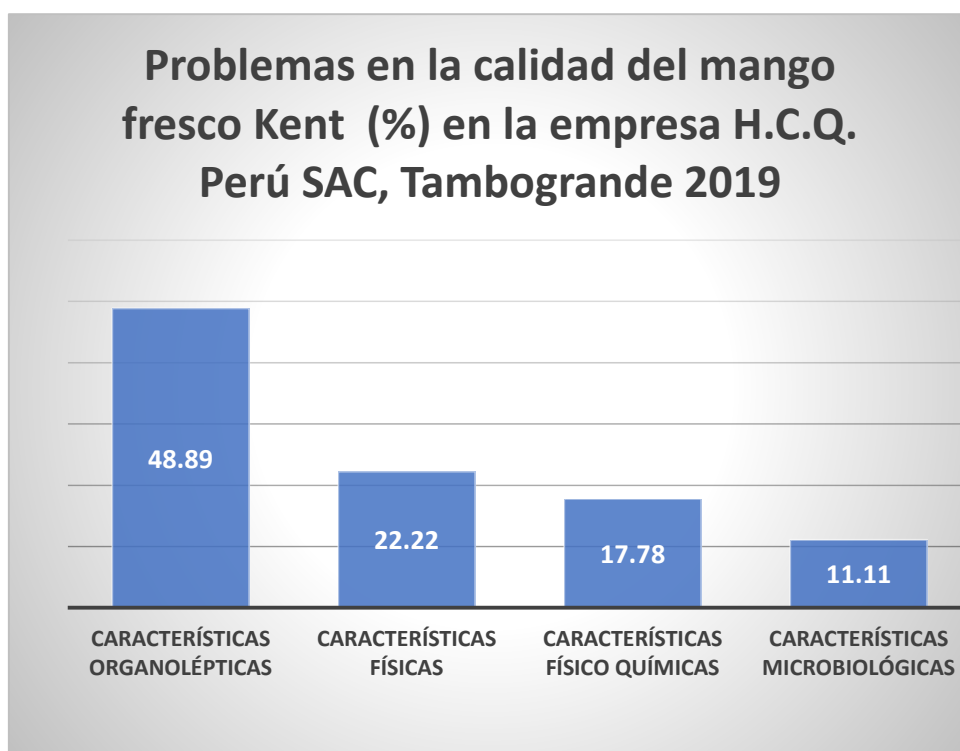


Figura 9. Problemas en la calidad del mango fresco Kent (%) en la empresa H.C.Q. Perú SAC, Tambogrande 2019

Fuente: propia

Se observa en las características organolépticas de la firmeza y color de cáscara, siendo las de mayor porcentaje con un 48.89%; las características físicas en cuanto a tamaño y forma, representan un 22.22%; las características físico-químicas de humedad e índice de madurez constituyen un 17.78% y las características microbiológicas, en este caso debido a la presencia de la enfermedad: antracnosis representa un 11.11%; originando devoluciones, mala imagen de la empresa y pérdida de clientes potenciales.

Lo anteriormente mencionado, ha originado que la empresa deje de percibir montos entre 12460.56 y 46710.72 soles, causando pérdidas en el ejercicio económico de la empresa (Figura 10), precisamente por la ausencia de un sistema de trazabilidad.

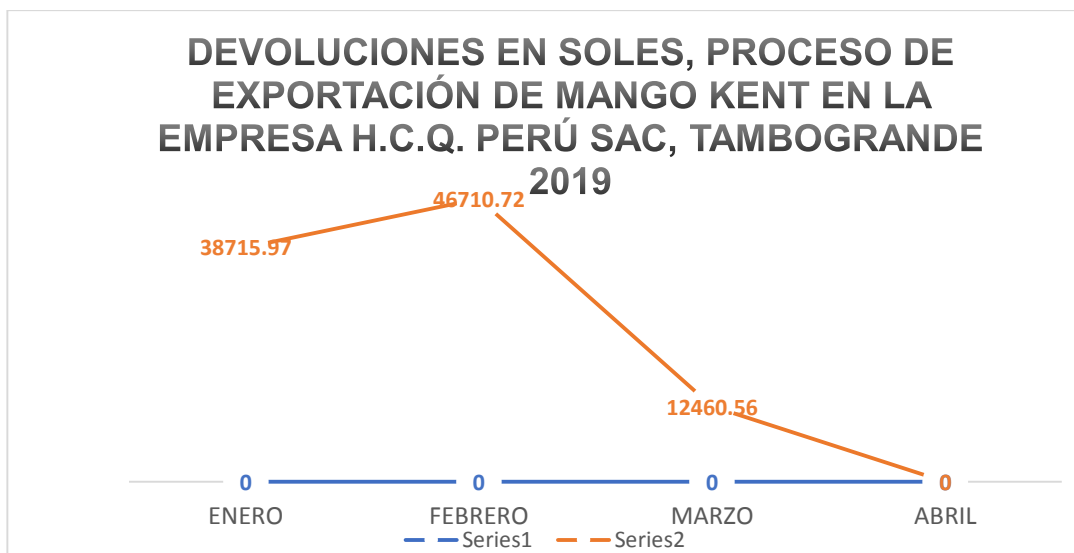


Figura 10. Devoluciones en soles, proceso de exportación de mango Kent en la empresa H.C.Q. Perú SAC, Tambogrande 2019
Fuente: propia

A continuación, se presenta la propuesta del sistema de trazabilidad:

PROPUESTA

“Diseño del sistema de trazabilidad para el mejoramiento de la calidad del mango de exportación en la empresa H.C.Q Perú S.A.C, Tambogrande 2019”.

Generalidades

Después de haber realizado el diagnóstico de todos los procesos de exportación como: recepción, descarga y muestreo de lote de frutas, pesado y calibrado, empacado, tuneleado, despacho, se ha detectado que no se cuenta con protocolos y falta de registros de la data de estos procesos, originando retrasos en despachos y pérdida de fruta en destino que significa pérdidas económicas, de clientes extranjeros así como de la imagen corporativa, porque se debe considerar que son bienes de consumo humano y deben cumplir los estándares y aseguramiento de la inocuidad del mango fresco.

Por lo antes mencionado, se propone el diseño de un sistema de trazabilidad que asegure la calidad del mango fresco Kent que llegue a sus clientes. Que permita dar cumplimiento a normas de producción de calidad.

Objetivos

General

Diseñar el sistema de trazabilidad del mango fresco para exportación basado en la NTP 011.010 e ISO 22005:2008.

Específicos

- a) Trazar toda materia prima y materiales de empaque en contacto con los alimentos utilizados para el empaqueo de mango, desde la recepción de la materia prima hasta el despacho del producto final.
- b) Permitir rastrear la causa que podría dar inicio a un retiro de producto considerado como producto de potencial riesgo para la salud pública.

Normativa

En la presente propuesta, se utiliza la Norma Técnica Peruana 011.010, acerca de las disposiciones relativas de la calidad y la ISO 22005:2008 en la fase que corresponde al diseño del sistema de trazabilidad.

De igual manera, el Sistema HACCP se ha constituido en la base del control oficial de alimentos y del establecimiento de normas aplicables al comercio internacional. Se contempla la normativa HACCP y BRC, normas de aseguramiento de calidad.

Asimismo, las normas ISO 9000 de sistemas de gestión de calidad, ISO 14000, ISO 22000 acerca de los sistemas de gestión de inocuidad de los alimentos y el CODEX alimentario de frutas frescas, procedimiento unificado para la exportación de fruta fresca dado por SENASA.

Alcance

La propuesta del sistema de trazabilidad para mejorar la calidad del mango fresco basada en NTP 011.010 y la norma internacional ISO22005:2008, Toda materia prima, insumo químico, material de empaque y producto terminado que se procese dentro de las instalaciones y manejo de la empresa, así como todas las áreas de la empresa desde la gerencia, área de producción, área de calidad, logística, comercialización, considerando que es para la exportación al mercado europeo y americano.

Desarrollo de la Propuesta

La propuesta del Diseño del sistema de trazabilidad elaborado en base a la normativa internacional ISO22005:2008 y la NTP 011.010, tiene los siguientes componentes:

1. Definición de Objetivos del sistema de trazabilidad.
 - a) Apoyar los objetivos de calidad e inocuidad del mango fresco KENT para exportación.
 - b) Cumplir las especificaciones de los clientes.
 - c) Facilitar que se retiren y recuperen los productos.
 - d) Identificar las organizaciones responsables en la cadena alimentaria.
 - e) Cumplir con las políticas locales, regionales, nacionales e internacionales según corresponda.
2. Definición de productos e Insumos

El producto es mango, variedad Kent, de origen peruano, trabajado bajo estándares de Calidad en toda la línea de producción abarcando las etapas de recepción, lavado desinfectado, calibrado, maduración, empackado, paletizado, enfriado, almacenado y despacho. La descripción total se encuentra en la ficha técnica, anexa a la propuesta.

3. Identificación de proveedores y clientes



INFORMACIÓN DEL PROVEEDOR

DÍA	MES	AÑO	RAZON SOCIAL DEL PROVEEDOR/APELLIDOS Y NOMBRES		
NOMBRE DEL CONTACTO		TELEFONO		EMAIL	
NÚMERO DE RUC		DIRECCIÓN			
ENTIDAD BANCARIA		N° CUENTA		AHORROS <input type="checkbox"/>	CORRIENTE <input type="checkbox"/>
2. ARTICULOS Y/O SERVICIOS OFRECIDOS					
1					
2					
3					
4					
3. REFERENCIAS COMERCIALES					
4. CERTIFICACIONES					
Cuenta con algún certificado de calidad o de seguridad.					
Producto	Entidad Certificadora			Vigencia	
5. CUESTIONARIO DE CALIDAD. COMPLETE INDICANDO SEGÚN PROCEDA, SI, NO O NO APLICA (NA)					
1. ¿TIENE LA EMPRESA DEFINIDA POR ESCRITO UNA POLITICA DE CALIDAD					
2. TIENE POR ESCRITO UN MANUAL DE BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA?					
3. ¿EXISTE UN SISTEMA DOCUMENTADO PARA ARCHIVAR Y MANTENER AL DIA LOS REGISTROS					
4. ¿EXISTE UN SISTEMA DE EVALUACIÓN Y SELECCIÓN DE PROVEEDORES DE MATERIAS PRIMAS Y SERVICIOS, DE FORMA QUE LAS COMPRAS SE REALIZAN SOLO A PROVEEDORES APROBADOS?					
5. ¿SE DISPONE DE DOCUMENTOS QUE DEFINAN LOS PARAMETROS A CONTROLAR LOS PROCESOS					
6. ¿EXISTE EN MARCHA UN PROGRAMA DE AUTOCONTROL BASADO EN EL HACCP?					
7. ¿DISPONE DE UN PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRAZABILIDAD?					
8. ¿EXISTE ALGÚN SISTEMA PARA PONER EN PRACTICA ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS?					
9. ¿EXISTE UN SISTEMA DOCUMENTADO PARA REALIZAR EL MANTENIMEINTO DE LA MAQUINARIA Y					
10. ¿HAY UN PROGRAMA ESTABLECIDO DE LIMPIEZA Y DESINFECCION?					
11. ¿HAY IMPLANTADO UN PROGRAMA DE CONTROL DE PLAGAS?					
12. PRESENCIA DE ALERGENOS					
13. ¿EXISTE UN PROGRAMA DE FORMACIÓN PARA LOS TRABAJADORES DE LA EMPRESA?					
6. CUESTIONARIO DE SEGURIDAD. COMPLETE INDICANDO SEGUN PROCEDA, SI, NO O NO APLICA (NA)					
1. TIENEN POLITICA DE SEGURIDA DE LAS INSTALACIONES					
2. CUENTA CON PROCEDIMIENTOS DE SEGURIDAD DE LAS INSTALACIONES					
3. CUENTA CON PERSONAL DE SEGURIDAD DENTRO DE LAS INSTALACIONES					
4. CUENTA CON CAPACITACIÓN SOBRE AMENZAS Y NO USO DE ALCOHOL Y DROGAS					
5. EL INGRESO ES RESTRINGIDO EN LAS INSTALACIONES					
6. SE ENCUENTRA INSCRITO EN LA CAMARA DE COMERCIO					
7. FAVOR DE ADJUNTAR LOS SIGUIENTES DOCUMENTOS SEGÚN APLIQUE					
1. Fichas Técnicas					
2. Hojas de Seguridad					
4. Procedimiento de Trazabilidad					
5. Certificado de Calidad					
6. Certificado de los productos son para uso alimentario.					
COMENTARIOS QUE DESEE AÑADIR:					
Les agradecemos su cooperación al responder el cuestionario: Les rogamos lo firmen y nos remitan con la mayor brevedad posible.					
NOMBRE:					
CARGO:					
FIRMA:					



EVALUACIÓN DE PROVEEDORES DE MATERIA PRIMA

1.- Información General

Nombre del Productor _____ Fecha de Evaluación: _____
 Tipo de producto a evaluar _____

Certificaciones de Campo
 GLOBALGAP () Fecha de Certificación: _____ Otros:..... () Fecha de Certificación:.....
 Otros:..... () Fecha de Certificación:..... Otros:..... () Fecha de Certificación:.....

2. Evaluación del Proveedor

ASPECTO DE EVALUACIÓN	CUMPLIMIENTO			OBSERVACIONES / MEDIDAS CORRECTIVAS
	SI	NO	N/A	
REGISTROS				
¿Se mantienen los registros de aplicación al día?				
¿Cuentan con análisis de residuos de la fruta?				
¿Se mantienen los registros del monitoreo de mosca de la fruta?				
¿El MTD es el aceptado?				
¿Se realizan los controles y se siguen las indicaciones de SENASA?				
¿Cuentan con análisis de agua?				
CONDICIONES DE LA FRUTA				
¿El color de la fruta es el adecuado para la cosecha?				
¿Se están considerando los parámetros de calidad para la cosecha?				
CONDICIONES DE COSECHA				
¿La temperatura y humedad ambiental son adecuados para la cosecha?				
¿El campo está limpio?				
¿Los caminos están libres de polvo u otros contaminantes?				
¿Las jabas se encuentran limpias?				
¿Se aísla las jabas del suelo?				
¿Las tijeras se encuentran en buen estado?				
CONDICIONES DE TRANSPORTE				
¿El medio de transporte para la cosecha se encuentra limpio?				
¿La carreta se encuentra en un estado íntegro? (sin huecos y puertas en buen estado)				
¿La carreta cuenta con medios de protección en buen estado?(Carpa o techo)				
¿La unidad no presenta olores o sustancias extrañas?				
¿La unidad no tiene fugas de combustible o lubricantes?				
¿La unidad no presenta emisión excesiva de gases?				
PERSONAL				
¿Presentan signos de aseo?				
¿Tienen las uñas recortadas?				
¿No usan joyas o accesorios personales?				
¿Se encuentra en buen estado de salud?				
¿Conocen las normas de cosecha?				
ALERGENOS				
¿En el campo no se maneja ningún producto contiene algún ingrediente alérgico?				

Comentarios: _____

Decisión de Aceptación: Aprobado () Rechazado ()

Quién realizó la Evaluación:

Nombre: Firma:

Cargo:

Selección de proveedores

Se propone una ficha de evaluación de proveedores, con el fin de evaluar calidad, precio, tiempos de entrega, forma de pago, capacidad de abastecimiento entre otros.


Metodología para la selección de proveedores

La ponderación de proveedores estará dirigida en función a los factores críticos antes mencionados.

Pasos a seguir:


- Determinar los puntajes y calificación.
- Detectar los factores críticos de compra.
- Obtener el puntaje ponderado de cada factor crítico, se multiplica el puntaje de la calificación por el porcentaje de ponderación de cada factor.


- Al finalizar se escoge al proveedor cuyo puntaje sea mayor según rangos establecidos.

		EVALUACIÓN DE PROVEEDORES																		
FECHA:																				
DATOS DEL PROVEEDOR																				
Compañía																				
Dirección																				
Ciudad																				
País																				
Contacto (nombre y puesto de trabajo)																				
Teléfono / celular																				
Fax																				
E-mail																				
Rubro																				
Proveedor único		SI		NO																
Tiempo de relación con el proveedor																				
Para cada CRITERIO DE EVALUACION, elegir el NIVEL DE RESPUESTA (A, B o C) y colocar en el recuadro el PUNTAJE asignado al nivel.																				
EVALUACIÓN DEL PROVEEDOR																				
Criterio de evaluación	Niveles de Respuesta																			
	A (puntaje:20)		B (puntaje:15)		C (puntaje:10)															
1. La disponibilidad de los productos/servicios para su entrega es: (verificar si el proveedor es de procedencia local o de importación)	Loc: Menos de una semana Imp: Menos de 15 días	<input type="checkbox"/>	Loc: Una semana Imp: 15-30 días	<input type="checkbox"/>	Loc: Más de una semana Imp: Más de 30 días	<input type="checkbox"/>														
2. Los plazos de entrega del producto/servicio se cumplen:	Siempre	<input type="checkbox"/>	La mayoría de las veces	<input type="checkbox"/>	Casi nunca	<input type="checkbox"/>														
3. Se han observado reclamos por calidad del producto/servicio (adjuntar documentación respectiva y considerar desde la última evaluación)	Nunca	<input type="checkbox"/>	De 01 a 02 veces	<input type="checkbox"/>	Más de 03 veces	<input type="checkbox"/>														
4. Los precios de los productos/servicios son:	Muy competitivos	<input type="checkbox"/>	Promedio	<input type="checkbox"/>	Mayor al Promedio	<input type="checkbox"/>														
5. Las condiciones de pago de proveedor son:	Crédito a 30-180 días	<input type="checkbox"/>	Crédito menor a 30 días	<input type="checkbox"/>	Pago adelantado/ contado	<input type="checkbox"/>														
6. El proceso relacionado al producto/servicio o este mismo cuenta con certificación (adjuntar certificados, referencias técnico/comerciales, cumplimiento de la legislación):	Sistema HACCP, Certificado ISO, otra certificación de calidad	<input type="checkbox"/>	En implementación de un sistema de calidad, HACCP o referencias	<input type="checkbox"/>	Ninguna	<input type="checkbox"/>														
7. Presencia de alérgenos.	Nunca	<input type="checkbox"/>	Aveces	<input type="checkbox"/>	Siempre	<input type="checkbox"/>														
Sub Total																				
Total																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Evaluación del Proveedor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>De 101 a 120</td> <td>Muy bueno</td> <td></td> </tr> <tr> <td>De 86 a 100</td> <td>Bueno</td> <td></td> </tr> <tr> <td>De 66 a 85</td> <td>Regular</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Menos de 65</td> <td>No califica</td> <td>No seleccionado</td> </tr> </tbody> </table>						Evaluación del Proveedor			De 101 a 120	Muy bueno		De 86 a 100	Bueno		De 66 a 85	Regular		Menos de 65	No califica	No seleccionado
Evaluación del Proveedor																				
De 101 a 120	Muy bueno																			
De 86 a 100	Bueno																			
De 66 a 85	Regular																			
Menos de 65	No califica	No seleccionado																		
CONSULTAS AL ÁREA USUARIA, OBSERVACIONES Y/O ACCIONES TOMADAS																				
EVALUADO POR																				
Nombre :																				
Firma:			Fecha:																	

Con los puntajes obtenidos después de haber realizado la calificación y procesado los datos con sus respectivas ponderaciones, se procede a escoger al proveedor superior puntuación al de los competidores.

Se contará con un registro de proveedores, tal como se muestra a continuación:

 REGISTRO DE PROVEEDORES APROBADOS DE MATERIA PRIMA									
Código	Fecha de Aprobación	Agricultor, Fundo ó Asociación	Ubicación/Zona	Telefono	Correo Electrónico	Producto	Variedad	Certificaciones (Orgánico,GlobalGap,Tesco,Etc)	Estado

 REGISTRO DE PROVEEDORES APROBADOS DE MATERIALES - INSUMOS												
Código	Fecha de Aprobación	Compañía	RUC	Dirección Legal	Pais/Ciudad	Contacto (nombre y puesto de trabajo)	Telefono / celular	Correo Electronico	Producto y/o Servicio Suministrado	Rubro	Tiempo de relación con el proveedor	Estado

Los clientes de mango fresco Kent, son empresas nacionales dedicadas a exportar a mercado europeo y americano.

Se debe contar con un registro de todos los clientes aprobados con datos importantes.

 REGISTRO DE CLIENTES									
Código	Nombre de Compañía	RUC	Dirección	Contacto (nombre y puesto de trabajo)	e-mail	Celular	Web Site	Fecha de Ingreso	Estado

4. Establecimiento del flujo de productos

Ver anexo 5

5. Producción y acopio

A través de capacitaciones el agricultor debe ser capaz de tener registro de las labores culturales, de la cosecha y cantidades producidas y entregadas a acopio o planta.

En los registros del agricultor deben detallar las actividades realizadas por fecha, fertilizaciones, condiciones de limpieza, rendimientos, planillas, etc.

Es importante para mejorar y mantener la calidad el punto de cosecha ya que desde este momento es donde pueden generarse las confusiones y no llevar una buena trazabilidad por ello el agricultor y cuadrilla de cosecha deben tener un código de lote que una la secuencia de las anteriores y posteriores etapas al proceso. Así se recomiendan los siguientes registros:

		REGISTRO DE COSECHA						
Nombre Productor: Carmen Garcia Ojeda		Código de Productor: 002-02746-01						
Fecha de Cosecha	Nombre de Parcela / Fundo	Certificación	N° de Entrega	Variedad	Jabas Cosechadas	Peso Neto Kg.	Fecha de Entrega	N° de Guía de Cosecha
8 02 2020	Tejedores	Global Gap	E1-2020	Kent	200	3,700.00	8 02 2020	0001-000244

Para un adecuado control y trazabilidad, se propone que el código que identifique al productor sea el código de predio asignado por SENASA. Asimismo, para sus entregas, el productor deberá manejar códigos (por ejemplo, E1-2020, para la entrega del 1 lote del año 2020). Es importante mencionar este código al momento de la entrega en acopio ya que este documento se entrelaza con el número de guía de cosecha. La guía de cosecha deberá consignar el número de Guía de remisión con la que está saliendo la carga e ingresa a planta de proceso.

Para efectos de SUNAT y Documento de Control de Tn. Cosechadas según campos certificados por Senasa se debe Generar una Guía de Remisión que puede ser del fundo o Exportador en donde consignará el nombre completo del Productor o Razón Social, DNI o RUC, Código del Predio, Variedad y fin del

proceso al que será sometido la materia prima, firma del Dueño o representante Legal del Predio.

H.C.Q. PERU S.A.C.
EXPORTACION E IMPORTACION
Jr. Ica N° 530 Int. 202
Piura - Piura - Piura
Tel: 98349628
empleado@hccperu.com / lavaredo@hccperu.com

R.U.C. 20525124682
GUÍA DE REMISIÓN-REMITENTE
0003 - N° 000128

Punta de Partida: Ex CPR Lote 172 Huaylla II
Fecha de Inicio del Traslado: 29/11/19
Marca y Modelo de placa: Isuzu BBT 704
N° de Construcción de Inyección:
N° de Licencia de Conducir: D. 33321744

Punta de Llegada: Remexmarca Norte Tambogrande, Lomas
Nombre o denominación o razón social del DESTINATARIO: INTERFRUITS PERU SAC
Número de R.U.C.:

UNIDAD DE TRANSPORTE Y CONDUCTOR
EMPRESA DE TRANSPORTES
Nombre o denominación o razón social:
Santitas Santos Exportación
Número de R.U.C.: 10733317443

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	PESO TOTAL
01	Mango Fresco Para Exportación Productor: <u>Abraham Torres Guano</u> DNI: <u>02265586</u> Codigo: <u>002 00180-04</u>	26.8	Sobos	5360

Tipo y Número del Comprobante de Pago:
MOTIVO DEL TRASLADO
Venta Compraventa Entrega para transformación
Venta sujeta a confirmación Devolución Recajo bienes transformados Zona Prioraria
Compra Otro establecimiento de una misma empresa Emisión liberatoria Importación
Venta con entrega a bordo Otros: MAQUILA Exportación

RECIBI CONFORME:
NUEVA REPRESENTACIONES GENERALES
DE IMAO CEDA SAS C/ RUC 1982719271
F.L. 57102811 - ALC. SUYAC - 19840981

Fuente – H.C.Q Perú SAC

Se propone una guía de cosecha con los campos mínimos; además de llevar su control de planillas en donde se registren datos importantes de colaboradores de la cuadrilla de cosecha:



GUÍA DE COSECHA

N°: 0001-000244

Fecha de Cosecha: 08-02-2020
Código de entrega: E1-2020
Productor/Razon Social: Carmen Garcia Ojeda
Dirección de Predio: Tejedores - Repartidor
Transportista: Sanchez
Jefe de Cuadrilla: Mariano Torres Marquez
Ing. Responsable: Lucas Yupanqui Quispe

Proceso: Aéreo Marítimo
N° de Guía de Remisión: 0003-000329
Código Predio: 002-02746-01
Tipo de Certificación: Orgánico Convencional Global GAP
Otros _____
Placa: P3Q-703
Marca: Toyota
Hora de Inicio de Cosecha: 9:30 am
Hora de Terminó de Cosecha: 1:00 pm

Producto/Materia Prima	Variedad	N° de Jabas	Kg. Netos
Mango	Kent	200	3,700.00

Observación: _____

Productor DNI: Jefe de Cuadrilla DNI: Ing. Responsable DNI:

Acopio

Toda fruta que ingrese al acopio o planta debe ser verificada en el registro de proveedores aprobados.

Una vez que el productor entrega, el jefe de cuadrilla le emite una guía de cosecha, para evidenciar la entrega del producto y a la vez re realiza la Guía de remisión. El número de guía de cosecha deberá estar consignado en la liquidación de pago.

Dentro de la trazabilidad se tiene que mantener informado a todos los actores de la cadena de producción, proceso y comercialización para tal efecto se debe entregar copia de registros a estos.

Al ingreso de la fruta será identificada con una etiqueta en donde se pondrán datos importantes para su identificación y posterior traslado a proceso se sugiere etiqueta de color blanco para la fruta convencional como amarillo o verde para la orgánica.



TRAZABILIDAD

Nº DE LOTE	HCQ-001
FECHA DE COSECHA	8 02 2020
CLIENTE/EXPORTADOR	HCQ PERU SAC
VARIEDAD	KENT
TIPO DE CULTIVO	CONVENCIONAL
TIPO DE PROCESO	AEREO
PRODUCTOR/ACOPIADOR	CARMEN GARCIA OJEDA
Nº DE JABAS	200
Obs:	



TRAZABILIDAD

Nº DE LOTE	HCQ-001
FECHA DE COSECHA	8 02 2020
CLIENTE/EXPORTADOR	HCQ PERU SAC
VARIEDAD	KENT
TIPO DE CULTIVO	ORGANICO
TIPO DE PROCESO	MARITIMO
PRODUCTOR/ACOPIADOR	CARMEN GARCIA OJEDA
Nº DE JABAS	200
Obs:	

En el acopio el código del lote se genera en correlativo agrupando iniciales del exportador y un correlativo numérico de tres dígitos (HCQ-001). Se debe mantener registro de lotes en acopio, que sistematizará las entregas de todos los productores. Considerar el formato de acopio:

 REGISTRO DE ACOPIO DE MANGO FRESCO											
N° de lote	Fecha de Ingreso	Nombre de Productor/Razon Social	Codigo de Predio	Codigo de Entrega	Tipo de Cultivo	Variedad	Cantidad de Jabas	Peso Bruto	Peso Neto	Guía de Cosecha	Guía de Remisión
HCQ-001	8 02 2020	CARMEN GARCIA OJEDA	002-02746-01	E1-2020	CONVENCIONAL	KENT	200	4100	3700	0001-000244	003-000254

Se genera la guía de remisión para trasladar el respectivo lote de fruta a planta.

Antes de cargar el producto y a la llegada de la fruta a planta, verificar las condiciones de limpieza de jabas, transporte y cuarentena – carpa y documentación completa).

6. Planta de empaque – Proceso

Recepción:

En el proceso de recepción se determinará la fruta exportable, en vigilancia se genera el registro de ingreso de materia prima, el responsable de recepción recibe la carga y completa la Guía Registro de ingreso de materia prima a planta, que deberá contener mínimamente los siguientes campos:

		REGISTRO DE INGRESO DE MATERIA PRIMA A PLANTA		001-0001
FECHA DE INGRESO: 8 02 2020		*LOTE: 01-067-379		
FECHA DE COSECHA: 8 02 2020		HORA DE RECPCIÓN: 16:30:00		
DATOS DEL EXPORTADOR				
CLIENTE: HCQ PERU SAC		PROCESO: Aéreo		
DATOS DEL PRODUCTO				
EL LOTE COSECHADO HA SIDO DECLARADO ANTE SENASA		SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		
EL PREDIO SE ENCUENTRA CON SALDO (Tn) Y DENTRO DEL MTD PERMITIDO POR SENASA (0.5)		SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		
GUÍA DE PRODUCTOR/EXPORTADOR: 003-000254		GUÍA DE COSECHA: 0001-000244		
CERTIFICACIÓN: -				
PRODUCTO: MANGO		NOMBRE DE PRODUCTOR: CARMEN GARCIA OJEDA		
TIPO DE CULTIVO: CONVENCIONAL		PROCEDENCIA: TEJEDORES		
VARIEDAD: KENT		CODIGO DE PRODUCTOR: 002-02746-01		
N° DE JABAS DECLARADAS: 200		ACOIADOR: -		
N° JABAS VACIAS: 0				
DATOS DEL TRANSPORTISTA		RESPONSABLE DE CARGA		
EL VEHICULO SE ENCUENTRA DEBIDAMENTE LIMPIO		SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		
EL VEHICULO CUENTA CON LA DOCUMENTACIÓN RESPECTIVA		SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		
EL CHOFER CUENTA CON SUS RESPECTIVOS EPP		SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		
NOMBRE DEL CHOFER: YIMMI JUAREZ SALAZAR		NOMBRE: LOPEZ CRUZ MARCOS		
PLACA DEL VEHICULO: P3Q-354		DNI: 45765867		
N°LICENCIA: B-43095082		TIPO DE COSECHA: CONVENCIONAL		
PESO INGRESADO		ESTADO DEL LOTE ACEPTADO		
N° DE JABAS INGRESADAS: 200				
PESO NETO TOTAL: 3700.0				
PESO PROMEDIO JABA: 18.5				
OBSERVACIONES				
EL LOTE ESTA INGRESANDO CON GRADOS BRUX ALTOS.				
		Firma del responsable de carga		
		Firma responsable de recepción		

se colocará una etiqueta que facilite la identificación del lote y colocando el nuevo número de lote que concatena el código correlativo del exportador/ cliente 01, código correlativo del proveedor de materia prima aprobado 067, y el código del lote correlativo al ingreso de planta. A continuación, un modelo de la etiqueta:

	
TRAZABILIDAD	
N° DE LOTE	01-067-379
FECHA DE COSECHA	8 02 2020
CLIENTE/EXPORTADOR	HCQ PERU SAC
VARIEDAD	KENT
TIPO DE CULTIVO	CONVENCIONAL
TIPO DE PROCESO	AEREO
PRODUCTOR/ACOIADOR	CARMEN GARCIA OJEDA
N° DE JABAS	200
Obs: _____	



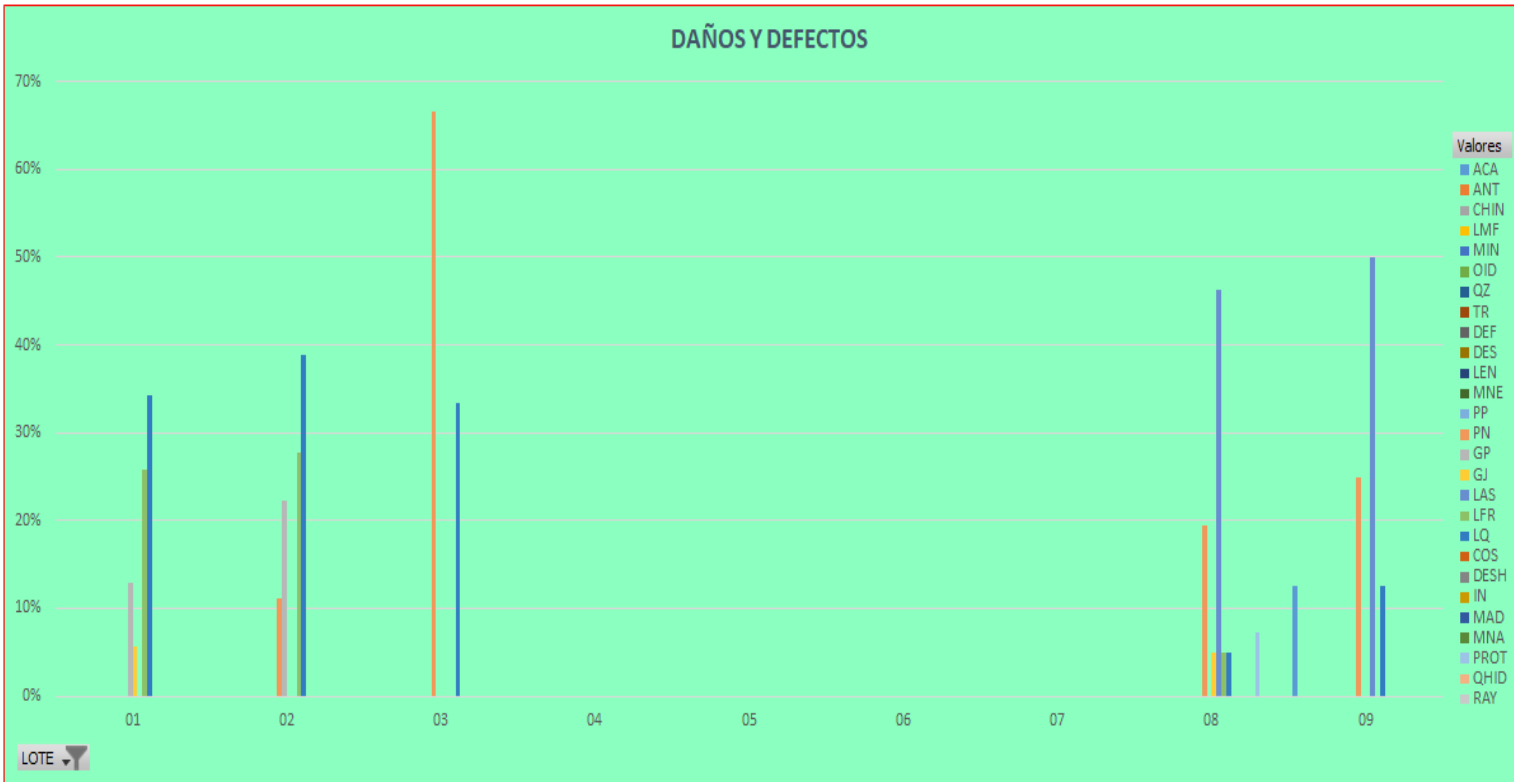
REGISTRO DE RECEPCIÓN E INSPECCION DE INSUMOS Y MATERIAL DE EMPAQUE

CLIENTE							
FECHA		HORA		INSPECCION VEHICULAR			
PROVEEDOR				Limpieza del vehículo		SI / NO	
PRODUCTO/ MATERIAL				Protección del material		SI / NO	
CANTIDAD				Olor extraño		SI / NO	
GUIA DE REMISION				Estado de la carreta		C / NC	
LOTE							
DATOS DEL CONDUCTOR			ESTIBADORES			FIRMA	
NOMBRE							
N° DNI							
N° LICENCIA							
N° PLACA							
INSUMOS		RESULTADOS					
Nombre comercial e ingredientes activos							
Etiqueta o especificación técnica se encuentra legible							
Fecha de vencimiento es vigente							
EMPAQUE		RESULTADOS (Marca con circulo la respuesta correcta donde corresponda)					
COLOR							
Medidas cumplen con especificación técnica		SI / NO					
Estado del material	Impresión correcta	sellado Correcto	Pegado correcto	Olor extraño	Presencia de Hongo	Suciedad o manchas extrañas	
	SI / NO / NA	SI / NO / NA	SI / NO / NA	SI / NO	SI / NO	SI / NO	
con sello de SENASA y es legible.		SI / NO					
Presenta daños físicos		SI / NO					
Libre de contaminantes		SI / NO					
OBSERVACIONES							
Responsable de Almacén		Supervisor de Calidad			Jefe Aseguramiento de Calidad		

posterior al registro se puede digitalizar en hoja de cálculo y generar gráficos y establecer ponderados de estos criterios de calidad con lo que podemos ir midiendo y controlando el avance de estos para comunicar a todas las áreas involucradas.

ANÁLISIS DE DAÑOS DE LA FRUTA

LOTE	ACA	ANT	CHIN	LMF	MIN	OID	QZ	TR	DEF	DES	LEN	MNE	PP	PN	GP	GJ	LAS	LFR	LQ	COS	DESH	IN	MAD	MNA	PROT	QHID	RAY	BPES	SPES	PPE
01	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	13%	6%	0%	26%	34%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
02	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	11%	22%	0%	0%	28%	39%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
03	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	67%	0%	0%	0%	0%	33%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
04	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
05	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
06	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
07	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
08	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	20%	0%	5%	46%	5%	5%	0%	0%	0%	0%	0%	7%	0%	0%	0%	0%	0%
09	13%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	25%	0%	0%	50%	0%	13%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%



LEYENDA		
Acara	ACA	Lustimada
Antrocan	ANT	Latoifrasca
Ar	ANT	LFR
Chincho	CHIN	Latoquemada
		LQ
Fumogino	FUM	Ura
		UR
Larva MF	LMF	Cartrar
		COS
Micodiar	MIN	Deshidratada
		chupada
		DESH
Oidium	OID	Involución
		IN
Quarzo	QZ	Madura
		MAD
Tripar	TR	Mancha
		natural
		MNA
Defecto	DEF	Podónculata
		PROT
Quemadura	DES	Quemadura
		Hidrotérmica
		QHID
Lenticela	LEN	Rojedura
		RHID
Mancha necrótica	MNE	Rovada
		RAY
Podredumbre	PP	Bolipara
		BPES
Punto Negro	PN	Sabro-puro
		SPES
Gulpa	GP	Papel Perforado
		PPE
Gulpa por jabón	GJ	



CONTROL DE DESCARTE POR LOTE

ÁREA:		FECHA:							Pag:	
CLIENTE	LOTE	VARIEDAD	Nº DE PESADO	JABAS PESADAS	PESO BRUTO	TARA DE JABA	PESO NETO	PESO NETO ACUMULADO	OBSERVACIONES	
Página 1										
Responsable de Pesado					Jefe de Área					

Se controla la cantidad de fruta que no cumple con las características en ficha técnica en el formato descarte y evaluación de descarte.



CONTROL DE APLICACIÓN DE CERA Y FUNGICIDA- PCC 2

Área de Aplicación:
 Producto:

INFORMACION DE LA CERA	INFORMACION DEL FUNGICIDA
Nombre de la cera:	Nombre Comercial:
	Ingrediente Activo: %.

Nota: Solo se considera como PCC 2 cuando se realiza la aplicación del fungicida.

Fecha	Hora	Lote /Variedad de la fruta	Objetivos de la aplicación	APLICACIÓN DE CERA		APLICACIÓN DE FUNGICIDA			Equipo utilizado	Método Aplicación	Nombre y Firma del responsable de Aplicación	Nombre y Firma del Supervisor de Calidad	Observaciones
				Vol. (L)	N° Lote	Dosis (ml/lit)	Cantidad aplicada (ml)	N° LOTE					
Jefe de Aseguramiento de Calidad								Jefe de Planta					

La fruta es empacada en cajas de cartón esta debe contar con una etiqueta que identifique al producto terminado en donde se consignara el lote, tipo de producto, peso, calibre, exportador, ruc, dirección de exportador, empacadora, código de empacadora. Se presenta modelo de etiqueta y controles de etiquetado y evaluación de producto terminado:

EXPORTADOR HCQ PERU SAC RUC: 20525124682 Jr. Ica 530 Int. 202 Piura-Piura-Perú Tel: +51986049628 E-mail: mmendez@hcqperu.com		
MANGO		
Variedad: KENT EMPACADO POR: INTERFRUITS PERÚ S.A.C. CODIGO DE PLANTA 002-00063-PE	Calibre: 7	CAT. 1 4 KG 02-20-011-032-197
GGN: 4059883439519	País De Origen: Perú	



VERIFICACIÓN DE INFORMACIÓN DE ETIQUETAS

PEGAR LA ETIQUETAS AQUÍ
(Colocar Fecha de impresión)

CLIENTE:

FECHA	HORA	CODIGO DE TRAZABILIDAD	Nº DE GGN	COLOCAR SI ES CORRECTO (C), NO ES CORRECTO (NC) Y NO APLICA (NA) SEGÚN								CANTIDAD	VºBº DEL CLIENTE (FIRMA, NOMBRE Y APELLIDOS)	NOMBRE DEL RESPONSABLE DE LA IMPRESION	ACCIONES CORRECTIVAS
				TRAZABILIDAD	FECHA	LOTE	CANTIDAD O PESO	PAIS DE PROCEDENCIA	PAIS DE DBSTINO	CLIENTE	CODIGO BARRAS				
TOTAL															

Nota: La revisión del etiquetado se realiza al inicio del envasado, durante el proceso, al cambiar lote, al final de cada ciclo de producción.

OBSERVACIÓN:															
Responsable de Etiquetado				Supervisor de Calidad				Jefe de Aseguramiento de Calidad							



MUESTREO DE DESCARTE DE FRUTA

Fecha de Muestreo: _____

ÁREA:

Calibrado Europa USA Corea

Tipo de cultivo:

Convencional Orgánico

ANÁLISIS PESO

LOTE																
Peso Bajo	Min / Max															
Peso Sobrepeso	Min / Max															

Hora	Lote	Var	Cant. de Jabas	Cant. de jabas desc.	N° de jabas mue.	TOTAL DE FRUTOS	DAÑOS Y DEFECTOS																																	
							PLAGA Y ENFERMEDADES								DAÑO FISIOLÓGICO								DAÑO MECÁNICO						DAÑO FÍSICO						Otros		CARACT. PESO			
							AC	AN	CH	FUM	LM	MIN	OI	QZ	TZ	DF	DS	LE	MN	PP	PN	GP	GJ	LS	LTF	LTQ	UÑ	CS	DH	IN	MD	MN	PR	QH	RH	RY	PPE		BP	SP
				%		%																																		
				%		%																																		
				%		%																																		
				%		%																																		
				%		%																																		
				%		%																																		
				%		%																																		
				%		%																																		
				%		%																																		
				%		%																																		
				%		%																																		
				%		%																																		
				%		%																																		
				%		%																																		
				%		%																																		
				%		%																																		
				%		%																																		
				%		%																																		
				%		%																																		
				%		%																																		
				%		%																																		
				%		%																																		
				%		%																																		

Leyenda

Plaga y Enfermedades		Daño Fisiológico		Daño Mecánico		Daño Físico		Característica de Peso	
Código	Defecto	Código	Defecto	Código	Defecto	Código	Defecto	Código	Defecto
AC	Acaro	DF	Deforme	GP	Golpe	CS	Costras	BP	Bajo Peso
AN	Antracnosis	DS	Desorden fisiológico	GJ	Golpe por jaba	DH	Deshidratado o chupado	SP	Sobre peso
CH	Chinche	LE	Lenticelas	LS	Lastimado	IN	Insolación		
FUM	fumagina	MN	Mancha necrótica	LTF	Látex fresco	MD	Maduro		
LM	Larva de la mosca	PP	Pudrición de Pepa	LTQ	Látex quemado	MN	Mancha naturales		
MIN	Minador	PN	Punto Negro	UÑ	Uña	PR	Pedúnculo roto		
OID	Oidium					QH	Quemadura por Hidrotermico		
						PPE	Papel Periódico		

Supervisor de Calidad
Nombre: _____

Jefe de Aseguramiento de Calidad

En el caso primero se calibre y luego se empaque se sugiere tener un registro de la fruta que está a espera de empaque:

		REGISTRO DIARIO DE LOTES DE FRUTA POR PROCESAR													
FECHA:		Orgánico ()	Convencional ()	DESTINO:											
CLIENTE	F. COSECHA	Nº LOTE	VAR.	CALIBRES										TOTAL	
				5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
TOTAL															
OBSERVACIONES :															
RESPONSABLE DE CALIBRADO															
													VºBº EMPAQUE		

Página 1

En el empaque se recomienda el siguiente formato de control de cajas producidas de producto terminado por lote.



REGISTRO DE PRODUCCIÓN DE EMPAQUE DEL DÍA

Cliente:				Orgánico ()		Convencional ()		LINEA DE EMPAQUE:												
Fecha:															Pág:					
HR. INICIO	HR. FINAL	N° DE PALLET	TRAZABILIDAD DE CAJA	VARIEDAD	Calibres										CAJAS EN PALLET	TIPO Y LOTE DE CAJA	STICKER	COLOR MALLA FRUTA	CODIGO DE PARIHUELA	
					5	6	7	8	9	10	11	12	13	14						
		TOTAL PRODUCIDO																		
Observaciones:																				
										Responsable de Trazabilidad										
										Responsable de Empaque										

Página 2

Página 1



MONITOREO DE TEMPERATURA DE PRODUCTO TERMINADO EN CÁMARA

FECHA : _____

AREA : _____

CAMARA (°C)		HUMEDAD RELATIVA	POSICION 01		POSICION 02		POSICION 03		POSICION 04	
Hora	T° Amb.	%	PALLET / CLIENTE	T°Pulpa Promed.	PALLET / CLIENTE	T°Pulpa Promed.	PALLET / CLIENTE	T°Pulpa Promed.	PALLET / CLIENTE	T°Pulpa Promed.

Observaciones: _____

Encargado de Cámara Jefe de Aseguramiento de Calidad

Una vez terminado el enfriamiento y tener stock de cámara y con la información digitalizada se realiza el pre-Packing donde se registran datos de la conformación de pallets por lote, se puede hacer el resumen de formato 4.1.B para poder despachar la carga por contenedor o camión según corresponda el tipo de envío.

ANEXO 4.1B: CONFORMACION DEL ENVIO Y TAMAÑO DE MUESTRA PARA INSPECCION FITOSANITARIA RAPIDA AL MOMENTO DEL EMBARQUE. (Aplicable a palta hass, mandarinas, tangelos, naranja, uva y mango)													
Fecha:		6 02 2020		Nombre Empacadora:			INTERFRUIT PERU SAC			EXP:		201270005202	
No	Nombre de Inspector:			Exportador:		H.C.Q PERU SAC							
	CODIGO DE LUGAR DE PRODUCCION	No DE GUIA DE REMISION	NOMBRE DE PRODUCTOR/EXPORTADOR RESPONSABLE DE LA GUIA DE REMISION	CODIGO DE LOTE ASIGNADO EN TRAZABILIDAD	N° DE JABAS QUE SE USARON PARA ESTE ENVÍO	PESO POR JABA KG	CANTIDAD TOTAL CAJAS EXPORTABLE POR LP (1)	PESO (KG)	No DE CAJAS A MUESTREAR PARA INSPECCION				
1	002-12476-01	0009-000199	JUAREZ CALDERON WILMER	02-20-034-004-320	649	13132	3244	12976	6				
2	002-26138-02	0009-000192 0011-000131	HCQ - PERU - SAC	02-20-036-023-330 02-20-032-023-317	460	9311	2300	9200	4				
3													
4													
5													
6													
7													
8													
TOTAL ENVIO:					1109	22443	5544	22176					
TOTAL CAJAS A MUESTREAR:									10				
(1) Colocar la cantidad de cajas que corresponde a cada lugar de producción que conforma el envío													
Nota: A.- Las celdas coloreadas en verde, es el detalle de la conformación del envío y debe ser llenado por el exportador y entregado al Inspector.													
B.- Con esta información el Inspector tomará la muestra para inspeccion al momento del embarque o embarcará fruta inspeccionada en línea.													
C.- LA última columna en blanco, debe ser llenado en las exportaciones de higo y granada a EEUU.													
clave: 1 al 5 para desproteger las celdas y agregar mas filas en caso que un envío conste con mas de 10 LPs.													
									RUSIA				

PRE-PACKING DE CONTENEDOR

N° CONTENEDOR	N° PALLET	MARCA	TRAZABILIDAD CAJA	KENT		Total	
				10	12		
MMAU 1264070	002-0123	BELLEZA	02-19-344-004-062		252	252	
	002-0124	BELLEZA	02-19-344-004-062	241		241	
				02-19-344-020-063	11		11
	002-0126	BELLEZA	02-19-344-020-063	157		157	
				02-19-344-026-064	95		95
	002-0129	BELLEZA	02-19-344-026-064	252		252	
	002-0130	BELLEZA	02-19-344-004-062		159	159	
				02-19-344-020-063	49		49
				02-19-344-026-064	18		18
				02-19-344-027-065	26		26
	002-0133	BELLEZA	02-19-344-027-065	1		1	
				02-19-345-026-068	251		251
	002-0153	BELLEZA	02-19-347-029-069	186		186	
				02-19-347-027-071	66		66
	002-0155	BELLEZA	02-19-347-029-069		58	58	
				02-19-347-027-071	188		188
				02-19-347-014-072	6		6
	002-0156	BELLEZA	02-19-347-027-071	153		153	
				02-19-347-014-072	99		99
	002-0158	BELLEZA	02-19-341-007-058	170		170	
				02-19-341-007-059	82		82
	002-0161	BELLEZA	02-19-347-014-072	104		104	
				02-19-347-027-073	36		36
				02-19-347-030-074	67		67
				02-19-347-014-075	45		45
	002-0165	BELLEZA	02-19-347-014-072		141	141	
				02-19-347-027-073	7		7
				02-19-347-030-074	29		29
				02-19-347-028-076	71		71
				02-19-347-014-075	4		4
	002-0168	BELLEZA	02-19-343-025-061	190		190	
				02-19-343-004-062	62		62
	002-0169	BELLEZA	02-19-345-028-068	76		76	
				02-19-346-026-070	176		176
	002-0170	BELLEZA	02-19-345-028-068	30		30	
				02-19-345-029-069	185		185
				02-19-346-026-070	37		37
	002-0173	BELLEZA	02-19-348-033-082	11		11	
				02-19-348-020-077	96		96
				02-19-348-007-079	63		63
				02-19-348-023-080	23		23
				02-19-348-031-081	59		59
	002-0174	BELLEZA	02-19-341-007-059	42		42	
				02-19-343-025-061	20		20
				02-19-344-004-062	73		73
				02-19-344-026-064	58		58
				02-19-344-027-065	27		27
				02-19-346-028-076	32		32
	002-0181	BELLEZA	02-19-345-028-068		144	144	
				02-19-345-029-069	52		52
				02-19-346-026-070	49		49
				02-19-346-028-076	7		7
	002-0183	BELLEZA	02-19-346-028-076	167		167	
				02-19-348-032-083	29		29
				02-19-348-034-085	8		8
				02-19-348-020-077	48		48
	002-0212	BELLEZA	02-19-348-033-082	31		31	
				02-19-348-032-083	12		12
				02-19-348-020-077	10		10
				02-19-348-016-087	104		104
				02-19-350-007-097	23		23
				02-19-350-037-100	37		37
				02-19-350-011-0101	35		35
	002-0213	BELLEZA	02-19-347-020-077		12	12	
				02-19-347-023-080	5		5
				02-19-348-020-081	2		2
				02-19-348-033-082	11		11
				02-19-348-032-083	8		8
				02-19-348-034-085	4		4
				02-19-348-007-079	18		18
				02-19-348-016-087	81		81
				02-19-348-035-090	1		1
				02-19-350-007-097	34		34
				02-19-350-011-0101	34		34
				02-19-350-033-096	22		22
				02-19-350-018-098	15		15
				02-19-349-029-069	5		5
	002-0214	BELLEZA	02-19-350-007-097	12		12	
				02-19-350-033-096	97		112
				02-19-350-018-098	32		41
				02-19-351-033-105	28		41
				02-19-351-003-106	6		12
				02-19-351-023-109	13		23
	Total				3968	1576	5544

Terminado el despacho SENASA emite un CERTIFICADO FITOSANITARIO documento necesario con el que puede viajar y ser recibido en el país importador este documento garantiza a las autoridades en destino que la fruta es libre mosca.


La empresa exportadora realiza el registro correspondiente de los envíos, realiza la guía respectiva para que pueda viajar la carga.

Exportación

Cuando el área de producción de la Planta ha terminado con el proceso, inmediatamente avisa al área comercial de la empresa H.C.Q. PERÚ S.A.C, para que realicen las coordinaciones del embarque.

H.C.Q. PERÚ S.A.C se encarga de coordinar el llenado del contenedor en planta y de emitir la guía de remisión para el traslado del contenedor al puerto. Con la copia de la factura comercial y del conocimiento de embarque (BL),

Asimismo, el responsable de exportaciones de la empresa H.C.Q. PERÚ S.A.C debe mantener un registro de embarque, donde se detallan los datos relacionados con las ventas embarcadas. Los datos mínimos del registro se detallan a continuación:

		Control de despachos										H.C.Q.PERU SAC Planta Tambogrande Campaña 2019 - 2020							
Item	Fecha	Semana	Exportador	Contenedor	Precinto Senasa	Factura	Importador	Variedad	Tipo	N° Cajas	Presentación Kg	Peso (Kg)	Destino	Via	Marca de Caja	Color de Malla	Marca de Plu	Color Plu	Observaciones
42	18-dic.	51	H.C.Q.PERU SAC	MMAU 1264070	341812	002-03452		Kent	Convencional	5544	04 Kg.	22,176	Rusia	Marítimo	Belleza	Blanca	Belleza	Negra	

Con esta información registrada se podrá realizar una trazabilidad hacia adelante, trazabilidad interna y trazabilidad hacia atrás.

ELEMENTOS DEL COMPONENTE DE TRAZABILIDAD		
ELEMENTOS DEL COMPONENTE	REQUERIMIENTO DE DOCUMENTACIÓN	REGISTROS PARA IDENTIFICAR Y UBICAR
Recepción	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre del productor • Identificación del conductor • Número de identificación de la fruta recepcionada. • Identificación de la materia prima. • Cantidad de jabas del lote • Fecha de recepción. 	
Calibrado	<ul style="list-style-type: none"> • Cantidad de jabas calibradas. • Peso exportable. • Cantidad de jabas desinfectadas 	
Empaque	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre del producto • Cantidad de producto usado • Identificación del lote • Cantidad de producto elaborado. • Reporte de producto elaborado. • Fecha de producción. • Número de lote del material de empaque de contacto primario. 	
Almacenamiento y despacho	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre del producto despachado. • Cantidad de cajas exportadas • Nombre del cliente • Destino • Numero de contenedor. • Cantidad de cajas. 	

Guía de Inspección /Auditoría: Programa de trazabilidad

1	Componente de trazabilidad del programa
1,1	Anotar los nombres y ubicación para trazar el producto identificado
1,2	Registro de recepción de materias primas
1,3	Fecha de recepción.
1,4	Material recibido
1,5	Información sobre el vehículo de entrega.
1,6	Nombre del productor
1,7	Identificación del vehículo de entrega
1,8	Identificación del conductor
1,9	Cantidad recibida
1,1	Registros de inventario en el almacén
1,1	Registros del movimiento del almacén al área de producción
1,1	Registros de producción
1,1	Registros de lotes de insumos
1,1	Números de lote para los materiales de empaque.
1,1	Cantidad de producto terminado
1,1	Definición de la identificación de lote. usado en el empaque
1,1	Cantidad de producto terminado, enviado a cámara
1,1	Definición de la identificación de lote
1,1	Registros de despachos al primer punto de distribución.
1,2	Requerimientos para los simulacros de trazabilidad identificados.
1,2	Programación del simulacro de trazabilidad (al menos uno por campaña)
1,2	Requerimientos de tiempo para la trazabilidad identificados.
2	Verificación del programa de Trazabilidad.
2,1	La planta ha realizado simulacros de trazabilidad acorde con el horario.
2,2	Documentación de los resultados de los estudio de trazabilidad.
2,3	Terminación de la trazabilidad dentro del tiempo requerido.

V. DISCUSIÓN

En la presente investigación se pretende mejorar la calidad del mango fresco en la empresa H.C.Q Perú SAC, Tambogrande, aplicando el sistema de trazabilidad propuesto. Esto se lograría según autores gracias a que se realiza un diagnóstico de todas las etapas del proceso, se registra información de materia prima desde su producción hasta su despacho y consumo, logrando rastrear y trazar los insumos, colaboradores y etapas de procesos por los que ha realizado su recorrido, permitiría detectar anomalías del producto final, delimitando responsabilidades, mejorando los tiempos de procesos y control de kardex.

Con la propuesta del sistema de trazabilidad asegura mejorar la calidad en un 81% según lo ha demostrado HUAIHUA en su tesis “Aplicación de un sistema de trazabilidad para mejorar la calidad en el área desarrollo e innovación del producto del negocio ARIN SA, Lima 2018.

Beluzzo, Bravi y Chiarpenello, (2017), (2010), en su investigación “Diseño e implementación de un Sistema de Trazabilidad en un emprendimiento de viandas cocidas y congeladas de Córdoba”, así como Llano, (2010), en su trabajo de investigación “Construcción del plan de trazabilidad en las diferentes líneas (recepción) manejadas por AVINCO S.A.”, han demostrado que no es necesario realizar modificaciones en los flujos de proceso de una compañía para implementar un sistema de trazabilidad, pero si es importante contemplar y elaborar registros e instructivos de las operaciones de acuerdo con las normas nacionales e internacionales, así como el sistema HACCP para controlar estas de una manera más adecuada.

Se lograría con el sistema de trazabilidad controlar estrictamente todas las etapas del proceso desde el ingreso de materia prima hasta el almacenamiento y posterior embarque al igual que GARCÍA, Alfredo; PEÑA, Juliana & SANCHEZ, Marlon (10); en su tesis titulada: “Proposición de un manual de trazabilidad para la exportación de mango en la empresa ASICA FARMS SAC.”.

El mango fresco es una fruta con alta demanda de los mercados europeos, estadounidenses y asiáticos, el mismo que debe cumplir con las exigencias de calidad, inocuidad y hoy en día de contar con un sistema de trazabilidad, dado que es un bien de consumo humano, más aún en esta época de pandemia mundial.

La propuesta del sistema de trazabilidad ha sido desarrollado en base a la normativa de inocuidad alimentaria ISO22000, sistemas de trazabilidad de alimentos ISO 22005:2008, Norma Técnica Peruana NTP 011.010 Mango Fresco, Análisis de Puntos Críticos de Control: Sistema HACCP, Códex Alimentario y en el mercado o etiquetado: los envases destinados al consumidor final, la NTP 209.038, conjugando estándares nacionales e internacionales que aseguren la calidad del mango fresco Kent, atendiendo las demandas de los países importadores.

Se coincide con Promperú en la guía de implementación del sistema de trazabilidad para alimentos orgánicos en que el sistema de trazabilidad delimita responsabilidades, minorando los riesgos dentro y fuera de los centros de distribución por lo que asegurar la calidad es responsabilidad del productor, procesador, exportador en toda la cadena productiva más aún si son productos orgánicos.

La presente investigación, coincide con la planeación e implementación de los sistemas de trazabilidad, los cuales permiten se generen nueva necesidades por innovación y tecnología en los procesos logísticos (Bosona & Gebresenbet, 2013) (Bertolini, Bevilacqua, & Massini, 2006), esto hace que nuevos modelos de programación (Dupuy, Botta-Genoulaz, & Guinet, 2005), o simulación (Hu, 2013), teniendo en cuenta variables como número de lote, calidad del producto, calidad de la información, o implementación tecnológica, desde más de un eslabón, aportando nuevas enfoques al estudio del desempeño logístico en las cadenas de suministro.

Asimismo, Fonseca y Paez (2015), coinciden con la presente investigación, dado que la relación de los actores de la cadena de suministro frutícola se enmarca en diferentes dinámicas que regulan su comportamiento. En este

sentido, la concentración en la calidad de la información como indicador de desempeño genera impactos en la mejora de los flujos de material, información, capital, recurso humano y dinero. Por otro lado, se requiere de modelos orientados al análisis integral de las relaciones y flujos entre los actores de la cadena, para la decisión de cambios o implementación de tecnologías de trazabilidad en la cadena de suministro alimentaria.

Al implementar el sistema de trazabilidad y lograr mejorar la calidad del mango fresco se reflejará una reducción de costos, mejora de la imagen y credibilidad comercial de la empresa.

VI. CONCLUSIONES

Se llegó a las siguientes conclusiones:

En los procesos del ciclo productivo, desde la recepción hasta el embarque del mango Kent, se encontraron deficiencias, así como el no registro de información en los diferentes puntos de control que asegure la calidad del mango fresco de exportación.

Se observa en las características organolépticas de la firmeza y color de cáscara, siendo las de mayor porcentaje con un 48.89%; las características físicas en cuanto a tamaño y forma, representan un 22.22%; las características físico-químicas de humedad e índice de madurez constituyen un 17.78% y las características microbiológicas, en este caso debido a la presencia de la enfermedad: antracnosis representa un 11.11%; originado que la empresa deje de percibir montos entre 12460.56 y 46710.72 soles e inmerso a ello mala imagen de la empresa y posible pérdida de clientes potenciales.

Se empleó la Norma Técnica Nacional 011.010, en cuanto a los estándares del mango fresco KENT para exportación, la norma internacional ISO 22005:2008, para establecer los aspectos del sistema de trazabilidad, de igual manera la normativa de SENASA para productos de exportación, lineamientos del sistema HACCP y la normativa de inocuidad de alimentos.

Se propone el diseño de un sistema de trazabilidad que asegure la calidad del producto que llegara a los consumidores de esta manera permitirá cumplir con las normas de producción de calidad, como una herramienta fundamental para obtener una eficiencia operativa, contando con los registros necesarios permite mejorar y agilizar procesos asociados al envío y la recepción de productos, llevar un control por cada lote de producción, mejorar la gestión de stocks y productos almacenados, y tomar acciones inmediatas en caso de presentarse un riesgo que atente contra la salud de los consumidores.

VII. RECOMENDACIONES

El monitoreo, supervisión y registro de la data de cada proceso en la cadena productiva debe ser registrado en un sistema de información web, asegurando que los problemas presentados en la calidad del mango sean menores en las siguientes campañas.

Al equipo SIG, realizar una revisión en cuanto a las actualizaciones de las normas o la publicación de nuevos aspectos normativos o técnicos inherentes a la calidad del mango fresco Kent de exportación.

La propuesta del sistema de trazabilidad debe ser implementada, a partir de la siguiente campaña asegurando la calidad del mango fresco Kent para exportación, en los diferentes procesos empleando los registros pertinentes y la normativa considerada en la investigación.

REFERENCIAS

1. AUNG MIN, M y CHANG SEOK, Y. "Traceability in a food supply chain: Safety and quality perspectives". Food control, pp. 172-184, 2014.
2. BELLON-MAUREL, V, CORTO, M.D., ROUX, P., SCHUL. M. and PETERS, G.M. "Streamlining life cycle inventory data generation in agriculture using traceability data and information and communication technologies – part I: concepts and technical basis," Journal of cleaner production, pp. 60-66, 2014.
3. BELUZZO, M. L.; BRAVI C. E.; CHIARPENELLO Fumero A. Diseño e implementación de un Sistema de Trazabilidad en un emprendimiento de viandas cocidas y congeladas de Córdoba, Tesis de pre-grado. Universidad Nacional de Córdoba, 2017. 148 pp.
4. BERTOLDI, Lucía. La importancia de la trazabilidad en pera y manzana para exportación a Brasil [en línea]. Trabajo Final de Ingeniería en Producción Agropecuaria. Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Católica Argentina, 2015. 61 pp. Disponible en: <http://bibliotecadigital.uca.edu.ar/repositorio/tesis/importancia-trazabilidad-pera-manzana.pdf> [Fecha de consulta: 30 octubre 2019]
5. BORRERO, J.D., 2019. Sistema De Trazabilidad De La Cadena De Suministro Agroalimentario Para Cooperativas De Frutas y Hortalizas Basado En La Tecnología Blockchain. CIRIEC - Espana, 03, no. 95, pp. 71-94 ProQuest Central. ISSN 02138093. DOI <http://dx.doi.org/10.7203/CIRIEC-E.95.13123>.
6. BOSONA, T y GEBRESENBET, G. "Food traceability as an integral part of logistics management in food and agricultural supply chain". Food control, pp. 32-48, 2013.
7. Control Interno: Montoya, Olga; Vásquez, Patricia. Visión Integral Del Control Interno. Contaduría Universidad De Antioquia, Colombia, 2016, No 69, P. 139-154.
8. ESPEJO, E., 2006. Trazabilidad total, inocuidad y calidad de agroalimentos. *Recuperado de <http://www.escuelasinmurosplanetairis.org/biblioteca/TrazabilidadBasesyFundamentos.doc>*,
9. **CVK, L., I, W. and KKDS, R., 2016. Review of ISO 22000:2005, Structural Synchronization and Ability to Deliver Food Safety with Suggestions for Improvements. Journal of Tea Science Research, vol. 6, no. 2 ProQuest Central.**

10. DAMIANO, Yovana. Trazabilidad Del Aprovechamiento Forestal En La Parcela De Corta N° 1 De La Comunidad Nativa Sinchi Roca, Distrito Tournavista, Huánuco – Perú. Facultad de Ingeniería Forestal. Universidad Nacional Agraria de la Selva, Huánuco, 2019, 115 pp.
11. FONSECA, Johan & PAEZ, Nataly. Sistema de trazabilidad en la cadena frutícola colombiana. Tesis de pre grado. Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, Colombia, 2015, 100 pp. Disponible en: <http://repository.udistrital.edu.co/bitstream/11349/3022/1/FonsecaRam%C3%AFrezJohanEsteban2015.pdf> [Fecha de consulta: 19 de abril 2020]
12. GARCÍA, Alfredo; PEÑA, Juliana & SANCHEZ, Marlon. Proposición de un manual de trazabilidad en la empresa ASICA FARMS SAC., para la exportación de mango. Facultad de Ingeniería Industrial. Universidad Nacional de Piura, 2019, 70 pp.
13. GOLAN, E. y KRISOFF, B. Traceability in the US food supply: economic theory and industry studies. 2014.
14. HERRERA, Milton y ORJUELA, Javier. Perspectivas de trazabilidad en la cadena de suministro de frutas: un enfoque desde la dinámica de sistemas. Facultad de Ingeniería. Universidad Piloto de Colombia. Bogotá, Colombia., 2014, 22 pp.
15. HOBBS, J.E. "Information asymmetry and the role of traceability systems." *Agribusiness*, vol. 20, no 4, pp. 397-415, 2004.
16. HUAIHUA, Ruth. Aplicación de un sistema de trazabilidad para mejorar la calidad en el área desarrollo e innovación del producto de la empresa ARIN S.A.C (Tesis para obtener el título profesional de ingeniero industrial) Lima: Universidad Cesar Vallejo, 2018. 107pp
17. INDECOPI. NTP 011.010. Norma Técnica peruana de mango Fresco. Lima, Instituto Nacional de Defensa del Consumidor y la Propiedad Intelectual, 2006, 38 pp.
18. ISO 22000. Inocuidad de los alimentos. Ginebra, Organización Internacional de Normalización.
19. ISO 22005:2008. Trazabilidad en la cadena de alimentos para alimentación humana y animal. Principios generales y requisitos básicos para el diseño e implementación del sistema. Ginebra, Organización Internacional de

- Normalización. En: <https://www.iso.org/obp/ui#iso:std:iso:22005:ed-1:v1:es>
20. MINSA. Resolución Ministerial N° 449-2006/MINSA. Norma Sanitaria para la Aplicación del Sistema HACCP en la fabricación de Alimentos y Bebidas, Lima, 2006.
 21. MOE, T. «Perspectives on traceability in food manufacture,» Trends in Food Science & Technology , pp. V9 211-214, 1998.
 22. MOLINA, Sindy & ROLDÁN, Lisbeth. Análisis de la trazabilidad y seguridad de la cadena logística en las mipymes exportadoras de frutas y hortalizas no tradicionales. Tesis de pre grado. Universidad de Guayaquil, 2018. 209 pp. [En línea]. Setiembre 2018. [Fecha de Consulta: 12 de abril 2020]
 23. MONTROYA, Sonia. Normas, Normalización Y Trazabilidad De Los Alimentos Lácteos Fluidos. Universidad Nacional Federico Villarreal, Lima, 2017, 83 pp.
 24. PCM. Decreto Legislativo N° 1062. Ley de Inocuidad de los alimentos. Lima, 2008.
 25. PÉREZ Q., A. (2015) Trazabilidad y control de calidad de la leche. Identificación animal y sistema de registro para la trazabilidad y el desarrollo de la ganadería en los países de América Latina y el Caribe. España: Universidad de Santiago de Compostela, 2015.
 26. PORTAL MINAGRI. Importancia de la calidad en las agro exportaciones, normas y controles internacionales de calidad. Disponible en: <https://www.minagri.gob.pe/portal/193-exportaciones/importancia-de-la-calidad-en-las-agroexportaciones/713-normas-y-controles-internacionales-de-calidadseguridad?start=11>
 27. Redacción Gestión. APEM: Perú es el tercer mayor exportador de mangos en el mundo. [En línea]. Quince de agosto 2018. [Fecha de Consulta: 29 de octubre 2019]. Disponible en: <https://n9.cl/b2ree>.
 28. Redacción. Diario El mercurio. Sonapesca critica informe del Gobierno sobre estado de recursos. [En Línea] Diecisiete de abril 2019, [fecha de Consulta: 29 de octubre 2019], Chile. Disponible en: <https://search.proquest.com/docview/2210388618/2F4AB51F1B624498PQ>
 29. RINCÓN, Dota, FONSECA, Johan y ORJUELA, Javier. Hacia un marco conceptual común sobre la trazabilidad en la cadena de suministro de alimentos. Universidad Salamanca de España. Universidad José Caldas de Bogotá Colombia, Revista de Ingeniería, 2017, 29 pp.

30. SENASA. Plan de Trabajo para el tratamiento y certificación de mangos peruanos. USDA – APEM, Lima, 2010, 41 pp.
31. SOSA, César. Propuesta de un sistema de trazabilidad de productos para la cadena de suministro agroalimentaria. Tesis de post grado. Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales. Universidad Politécnica de Valencia, 2017. 82pp.
32. ALCALDE y MIGUEL, P.A.S., 2007. *Calidad*. S.I.: Editorial Paraninfo. ISBN 978-84-9732-542-4.
33. *Factores que afectan la calidad del mango en la Pre y Post Cosecha* [en línea], 2019. [Consulta: 17 mayo 2020]. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=WbWH-fYdkpA&t=21s>.
34. KADER, A.A., [sin fecha]. PARÁMETROS DE CALIDAD Y ESTÁNDARES DE CLASIFICACIÓN EN MANGO: REVISIÓN DE INFORMACIÓN DISPONIBLE Y FUTURAS NECESIDADES DE INVESTIGACIÓN. , pp. 67.
35. VEIGA, J.M.F., [sin fecha]. *Geografía de la delincuencia*. S.I.: José Manuel Ferro Veiga.

ANEXOS

Anexo 1

Matriz de Operacionalización

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIÓN	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN
Variable Independiente: Sistema de trazabilidad	El sistema de trazabilidad es una herramienta técnica que ayuda a una organización a cumplir con sus objetivos definidos, y es aplicable cuando es necesario determinar la historia, la ubicación de un producto o sus componentes pertinentes. (NTP-ISO 22005)(11).	Registros de trazabilidad utilizados	A nivel de campo y acopio A nivel de planta de proceso A nivel de comercialización	Razón	Observación Análisis documental Entrevista	Guía de Observación (Registros) Guía de Análisis Documental Cuestionario
		Asignación de número de lote	Registros formales Registros adicionales	Razón		
		Etiquetado		Razón		
		Producción y acopio	PRODUCTOR JEFE DE CUADRILLA TRANSPORTISTA	Nominal		
		Procesamiento	RECEPCIÓN INGRESO A ALMACÉN SELECCIÓN Y CLASIFICACIÓN EMPACADO TRANSPORTE DE PLANTA AL PUERTO	Nominal		
		Comercialización	EXPORTACIONES	Nominal	Observación Análisis documental Entrevista	Guía de Observación (Registros) Guía de Análisis Documental Cuestionario

variable dependiente: Calidad	Calidad del mango fresco, características físicas (tamaño, químicas y organolépticas del producto estándares para exportación o las solicitadas por el país importador. Kader 2008	Características organolépticas	Firmeza Color de pulpa Color de cáscara	Nominal	Observación Análisis documental Entrevista	Guía de Observación (Registros) Guía de Análisis Documental Cuestionario
		Características físicas	Tamaño Forma Temperatura de almacenamiento en cámara	Razón	Observación Análisis documental Entrevista	
		Características físico - químicas	Grados °Brix Humedad Índice de madurez	Razón	Observación Análisis documental Entrevista	
		Características microbiológicas	Ausencia de Enfermedades	Nominal	Observación Análisis documental Entrevista	



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Stefany Arcaya Soriano con DNI N° 0264592 Magister en Gerencia Ambiental
 N° ANR: _____, de profesión Ingeniero Industrial
 desempeñándome actualmente como Asesorista de Riego Laboral
 en Co.Salud - OCEMIT

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación los instrumentos:

- Ccheck List de operaciones en planta para trazabilidad.
- Guía de observación de datos de calidad.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

Ccheck List de operaciones en planta para trazabilidad	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Claridad				x	
2. Objetividad				x	
3. Actualidad				x	
4. Organización				x	
5. Suficiencia				x	
6. Intencionalidad				x	
7. Consistencia				x	
8. Coherencia				x	
9. Metodología				x	

Guía de observación de datos de calidad.	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Claridad				x	
2. Objetividad				x	
3. Actualidad				x	
4. Organización				x	
5. Suficiencia				x	
6. Intencionalidad				x	
7. Consistencia				x	
8. Coherencia				x	
9. Metodología				x	

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Piura a los 22 días del mes de Noviembre del Dos mil Diecinueve.

Mgtr. : *Manuel Arauca Bermeo*
DNI : *02645924*
Especialidad : *Inge Industrial*
E-mail : *AraucaBermeo@hotmad.com*

Arauca B
02645924



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Olivero F. Ciprés Costaneda con DNI N° 02844346 Magister en Informática
N° ANR:, de profesión Inge Industrial
desempeñándome actualmente como Docente Programa Formal Adulto
en la Universidad César Vallejo

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación los instrumentos:

- Ccheck List de operaciones en planta para trazabilidad.
- Guía de observación de datos de calidad.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

Check List de operaciones en planta para trazabilidad	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Claridad			/		
2. Objetividad			/		
3. Actualidad			/		
4. Organización			/		
5. Suficiencia			/		
6. Intencionalidad			/		
7. Consistencia			/		
8. Coherencia			/		
9. Metodología			/		

Guía de observación de datos de calidad.	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Claridad			✓		
2. Objetividad			✓		
3. Actualidad			✓		
4. Organización			✓		
5. Suficiencia			✓		
6. Intencionalidad			✓		
7. Consistencia			✓		
8. Coherencia			✓		
9. Metodología			✓		

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Piura a los 22 días del mes de Noviembre del Dos mil Diecinueve.

Mgtr. : *Ing. Oliver F. Cuyin Castañeda*
DNI : *02845346*
Especialidad : *Ing. Industrial*
E-mail : *ocuyin@hotmail.com*


Ing. Oliver F. Cuyin Castañeda
CIP: 56206



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Gerardo Soso Panta con DNI N° 03591940 Magister en DOCENCIA UNIVERSITARIA
N° ANR: 67114, de profesión INGENIERO INDUSTRIAL desempeñándome actualmente como DOCENTE en UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación los instrumentos:

- Ccheck List de operaciones en planta para trazabilidad.
- Guía de observación de datos de calidad.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

Ccheck List de operaciones en planta para trazabilidad	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Claridad				✓	
2. Objetividad				✓	
3. Actualidad				✓	
4. Organización				✓	
5. Suficiencia				✓	
6. Intencionalidad				✓	
7. Consistencia				✓	
8. Coherencia				✓	
9. Metodología				✓	

Guía de observación de datos de calidad.	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Claridad				✓	
2. Objetividad				✓	
3. Actualidad				✓	
4. Organización				✓	
5. Suficiencia				✓	
6. Intencionalidad				✓	
7. Consistencia				✓	
8. Coherencia				✓	
9. Metodología				✓	

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Piura a los 22 días del mes de Noviembre del Dos mil Diecinueve.

Gerardo Sosa
 **Mg. Gerardo Sosa Panta**
INGENIERO INDUSTRIAL
CIP. 67114

Mgtr. :

DNI :

Especialidad :

E-mail :

Gerardo Sosa Panta
 : 03591940
 : INGENIERO INDUSTRIAL
 : GERARDOLOLAR@GMAIL.COM

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

a) CHECK LIST De Operaciones En Planta Para Trazabilidad H.C.Q Perú S.A.C.

CHECK LIST DE OPERACIONES EN PLANTA PARA TRAZABILIDAD			
OPERACIONES IMPORTANTES PARA TRAZABILIDAD			
	SI	NO	OBSERVACIÓN
RECEPCION			
Certificado de predio –SENASA			
Copia de DNI del agricultor			
Guía de revisión del agricultor y/o Exportador con firma del agricultor			
Registro de ingreso MP			
Ticket, ID de Lote			
Formato de calidad: Brix, color, firmeza			
CALIBRADO			
Calidad: evaluación de descarte			
Abastecimiento de fruta			
Calibrado por lote			
EMPAQUE			
Producción empaque Europa			
Pallet ship			
FRIO- CÁMARA			
Control pre- frio (túnel)			
Pallet a cámara			
Stock producto terminado a cámara			
DESPACHO			
PRE-PACKING LIST			
PACKING LIST			
Resumen 4.1B – SENASA			
Certificado fitosanitario			
Control de Tª del pallet al contenedor			

Fuente: Elaboración Propia

b) Guía de observación de datos variable dependiente la calidad de mango Fresco en la empresa H.C.Q Perú S.A.C

ATRIBUOS DE CALIDAD DEL MANGO						
VARIEDAD DE MANGO						
FOTO						
VARIABLE						
CASCARA COLOR	Verde oscura	Verde clara	Verde clara con visos amarillos	Amarilla con visos verdes	Amarilla	Anaranjada
PULPA COLOR						
SOLIDOS SOLUBLES (GRADOS BRUX)						
TEMPERATURA(C)	termometro					
FIRMEZA	penetrometro					
ENFERMEDAD						

Fuente: Elaboración Propia

ANEXO 3

