

UNIVERSIDAD NACIONAL

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA TIERRA Y EL MAR

ESCUELA DE CIENCIAS AGRARIAS

**PROPUESTA DE MEJORA EN LOS PROCEDIMIENTOS
POSCOSECHA DEL BANANO DE EXPORTACION EN EL GRUPO
SAN ALBERTO, SIQUIRRES, COSTA RICA**

**Trabajo de graduación sometido a consideración del Tribunal Examinador de la
Escuela de Ciencias Agrarias para optar por el grado de Licenciatura en
Ingeniería Agronómica**

Luis Diego Araya Arroyo

Campus Omar Dengo
Heredia, Costa Rica, 2021

Propuesta de mejora en los procedimientos poscosecha del Banano de exportación en el Grupo San Alberto, Siquirres, Costa Rica

Luis Diego Araya Arroyo

**Trabajo de graduación sometido a consideración del Tribunal Examinador de la
Escuela de Ciencias Agrarias para optar por el grado de Licenciatura en
Ingeniería Agronómica**

MIEMBROS DEL TRIBUNAL EXAMINADOR

M.Sc. Mairon Madriz Martínez

Representante del Decano(a) de la Facultad de Ciencias de la Tierra y Mar

M.Sc. Allan Gonzalez Herrera

Representante del Director(a) de la Escuela de Ciencias Agrarias

M.Sc. Esteban Arboleda Julio

Tutor

MGA. Diego Aguirre Rosales
Lector

M.Sc. Ronald Sánchez Brenes
Lector

Bach. Luis Diego Araya Arroyo
Postulante

Dedicatoria

El esfuerzo de este trabajo se lo dedico a Dios por otorgarme la vida y la salud para poder terminar este pendiente. A mis padres Guillermo (Q.d.D.g) y Rosa María por su creencia en mí y a mis hermanos, sobrinos(as), sin olvidar la pequeña Luciana. En especial a mi hermosa y amada familia que nunca me han desamparado, Guiselle, Juan Diego, José Pablo y Claudio. Ellos son la fuerza diaria para poder terminar este trabajo, con su paciencia y cariño.

Y por último a todas aquellas personas que me motivaron directa o indirectamente a continuar adelante a pesar de las dificultades.

Agradecimientos

Este trabajo lo he podido concluir gracias a mi amada Universidad Nacional donde pase mis mejores años de mi vida y todas sus enseñanzas. Aquí me forme lo que hoy soy y me di la oportunidad de volver a sus aulas y terminar este pendiente de vida.

De manera especial para el M.Sc. Esteban Arboleda por su profesionalismo guiándome en este trabajo, por su disposición completa a ayudarme y por su gran consejo. Este proyecto no sería posible sin la ayuda del profesor, que siempre creyó en la propuesta y con sabiduría supo orientarme en este camino. También, agradezco al MGA. Diego Aguirre y M.Sc. Ronald Sánchez por su compromiso con este proyecto y su gran consejo.

Quiero dar una mención honorífica al Ing. Rafael Hidalgo del GSA, por su total apoyo, compromiso y consejo. Él fue el motor de este proyecto ofreciendo las facilidades para el desarrollo de este y puedo decir gran profesional y un amigo.

También, un especial agradecimiento al Sr Jorge Guerrero hombre conocedor y de gran experiencia.

Un agradecimiento a los dueños de las fincas del Grupo a las familias Herrera, Pastor y Lacombe.

Y por último quiero expresar mi gratitud al Sr Agustín Herrera y su hijo José G Herrera, que significo para mí, un honor e inspiración, aprender de sus experiencias sobre la industria bananera.

Resumen

La presente investigación fue realizada en las fincas pertenecientes al grupo San Alberto, localizadas en Siquirres provincia de Limón. Se realizó un análisis operativo de las empacadoras, para poder comparar las percepciones y realizar un manual de empaque propio de las fincas, y que sea un instrumento de soporte en la exportación. El objetivo de este trabajo fue la elaboración de un plan de acción, el cual consideró mejorar los procedimientos operativos e incluyó los aspectos básicos de empaque como especificaciones de calidad, medición de defectos y una guía de inspección para incrementar el aprovechamiento y la calidad de la fruta. La metodológica se basó en un diagnóstico situacional y operacional para determinar la actualidad de los procesos. Luego se realizó una sistematización de la información, y posteriormente analizar las etapas del proceso, con el fin de lograr un aumento del aprovechamiento de fruta. El resultado de este análisis generó un manual de procedimientos de empaque que mejore la eficiencia de los procesos. También, la uniformización de los defectos de banano, definiendo su grado de tolerancia y severidad, crea la base conceptual, que equipara los sistemas de revisión de las fincas con las metodologías de revisión de los clientes internacionales. A partir de los resultados obtenidos, se concluye que el manual de procedimiento de empaque permite aumentar el aprovechamiento de fruta de banano en primera clase y reducir los niveles de segunda clase y con esto se optimiza el proceso de exportación.

Abstract

This research was carried out on the farms belonging to the San Alberto group, located in Siquirres, province of Limón. An operational analysis of the packinghouses was carried out to compare perceptions and to make a packing manual specific to these farms, which would be a support instrument for exportation. The objective of this work is to elaborate an action plan, which considered the improvement of operational procedures and included the basic aspects of packing, such as quality specifications, measurement of defects and an inspection guide to increase the performance and quality of the fruit. The methodological proposal is based on a situational and operational diagnosis to determine the current state of the processes. The information is then systematized, and the stages of the process are analyzed to achieve an increase in the fruit yield. The result of this analysis generates a manual of packing procedures to improve the efficiency of the processes. Likewise, the standardization of banana defects, defining their degree of tolerance and severity, creates a conceptual basis that brings the inspection systems of the farms into line with the inspection methodologies of international customers. From the results obtained, it is concluded that the manual of packing procedures allows increasing the performance of banana fruit in first-class and to reduce the levels of the second class, thus optimizing the export process.

TABLA DE CONTENIDOS

1. INTRODUCCION.....	1
2. OBJETIVOS.....	5
2.1. Objetivo general.....	5
2.2. Objetivos específicos.....	5
3. MARCO TEÓRICO	6
3.1. Situación mundial del banano y sus nuevas perspectivas	6
3.2. La exportación de banano desde Costa Rica	6
3.4. Generalidades del proceso empaque de banano.....	8
3.4.1. Labores de poscosecha.....	8
3.5. Normativa internacional aplicable	10
3.6.1. Disposiciones relativas a la calidad	10
3.6.1.1. Requisitos mínimos	10
3.6.1.2. Clasificación.....	11
3.6.1.3. Disposiciones relativas a la presentación.....	12
3.6.1.4. Marcado y etiquetado	13
3.6.1.5. Procedimientos, especificaciones y requisitos especiales.....	14
4.1. Fase I. Generalidades del estudio.....	16
4.1.1. Ubicación	16
4.1.2. Población.....	17
4.2. Fase II. Diagnóstico situacional y operativo de las fincas del GSA	17
4.2.1. Fuentes primarias de recolección de la información	18 17
4.2.2. Fuentes secundarias de recolección de la información	18
4.2.3. Identificar los procedimientos operativos y de empaque	19
4.2.4. Técnica de recopilación de la información	19

4.2.4.1. Técnica de observación.....	19
4.4. Fase IV. Análisis de la información	22
4.5. Fase V. Etapas para la elaboración del Plan de Acción	22
4.5.1. Procedimientos operativos de empaque	23
4.5.2. Empaque y especificaciones de fruta	23
4.6. Fase VI. Implementación del Plan de Acción.....	24
4.6.1. Taller de validación de la información	24
4.6.1.1. Actividades por desarrollar en el taller para las gerencias.....	24
4.6.1.2. Actividades por desarrollar en el taller para los operarios.....	25
5. RESULTADOS Y DISCUSION.....	26
5.1. Diagnostico Situacional y Operativo.....	26
5.1.1. Diagnostico Situacional	26
5.1.2. Diagnostico Operativo	31
5.2. Sistematización de la Información	34
5.2.1. Descripción de Proceso	34
5.2.1.1. Ingreso a Empacadora.....	34
5.2.1.2. Área de Recibo	35
5.2.1.2.1. Criterios de Calificación al recibo	35
5.2.1.3. Revisión de Pulpa y Calibre.....	36
5.2.1.4. Revisión de Largo de fruta.....	37
5.2.1.5. Proceso de Desflore	40
5.2.1.6. Lavado de Racimos	40
5.2.1.7. Evaluación de Calidad	41
5.2.1.9. Control de Agua en los Tanques	43
5.2.1.10. Selección	43

5.2.1.11. Tanque de Control de Látex	44
5.2.1.12. Clasificación.....	45
5.2.1.13. Etiquetado	46
5.2.1.14. Fumigación.....	46
5.2.1.15. Proceso de Empaque.....	46
5.2.1.16. Evaluación de calidad de caja terminada	48
5.3. Análisis de la Información.....	48
5.3.1. Clasificación de los Procesos y Subprocesos de las plantas empacadoras del GSA	48
5.3.2. Evaluación de calidad	51
5.3.3. Patrones de Empaque	52
5.3.4. Defectos y Tolerancias.....	52
5.4. Plan de Acción	58
5.4.1. Objetivo del Manual de Procedimientos	58
5.4.2. Base Legal	58
5.4.3. Organigrama del GSA.....	58
5.4.4. Contenido de la elaboración del manual de procedimientos.....	59
5.4.4.1 Marco Conceptual.....	59
5.4.4.2. Conceptos	61
5.4.4.3. Equipos de Protección y Prevención de Accidentes	62
5.4.4.4. Herramientas.....	63
5.4.5. Manual de Procedimientos de Empaque	63
5.5.5.1. Ingreso del Personal	64
5.5.5.2. Área de Recibo	66
5.5.5.3. Desflore.....	68
5.5.5.4. Evaluación de Calidad	70

5.5.5.5. Desmane.....	72
5.5.5.6. Pinzotero y varillero	74
5.5.5.7. Selección	76
5.5.5.8. Clasificación.....	78
5.5.5.9. Fumigación.....	80
5.5.5.10. Sellado y Pesado.....	83
5.5.5.11 Empaque	85
5.5.5.12. Moño y repesado	87
5.5.5.13. Carguillo	89
5.5.5.14. Evaluación Poscosecha	92
5.5.6. Empaque y especificaciones de fruta.....	94
5.5.7. Definición de una unidad de medida	94
5.5.8. Regla de Medición	96
5.5.9. Definición de severidad y tolerancias por porcentaje	97
5.5.10. Representación de defectos y uso de la regla de severidad.....	100
5.5.11. Guía de inspección de calidad	101
5.5. Implementación del Plan de Acción.....	102
5.5.1. Taller de validación de la Información	102
5.5.2. Taller de Implementación Gerencias y Lideres de Empacadora	103
5.5.3. Taller de Implementación para Operarios de Empacadora	104
6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	105
6.1. Conclusiones.....	105
6.2. Recomendaciones.....	106
8. ANEXOS	112

LISTA DE CUADROS

Cuadro N° 1. VDOL del Personal Operativa en Empacadoras. Febrero, (2021).....	28
Cuadro N° 2. VDOL del Personal Líder de la Empacadoras. Febrero, (2021).....	29
Cuadro N° 3. Calibración y longitud mínima por mercado de destino	39
Cuadro N° 4. Agrupamiento de las etapas del proceso	50
Cuadro N° 5. Defectos y Tolerancias para Estados Unidos y Europa.....	55
Cuadro N° 6. Identificación de defectos según grado de severidad.....	57
Cuadro N° 7. Procedimiento de Ingreso del Personal a la Empacadora del GSA	64
Cuadro N° 8. Procedimiento de recibo de fruta del GSA.....	66
Cuadro N° 9. Procedimiento de desflore de fruta del GSA	68
Cuadro N° 10. Procedimiento de evaluación de calidad de fruta del GSA	70
Cuadro N° 11. Procedimiento de desmane de fruta del GSA	72
Cuadro N° 12. Procedimiento de manejo de pinzotes y varillas.....	74
Cuadro N° 13. Procedimiento de selección de manos.....	76
Cuadro N° 14. Procedimiento de Clasificación de Gajos.....	78
Cuadro N° 15. Procedimiento de Fumigación de Gajos del GSA	80
Cuadro N° 16. Procedimiento de fumigación de gajos del GSA	81
Cuadro N° 17. Procedimiento de Sellado y Pesado del GSA	83
Cuadro N° 18. Procedimiento de empaque de banano del GSA.....	85
Cuadro N° 19. Procedimiento de empaque de banano del GSA.....	87
Cuadro N° 20. Procedimiento del carguillo del GSA.....	89
Cuadro N° 21. Procedimiento del carguillo del GSA.....	90
Cuadro N° 22. Procedimiento de Evaluacion de caja terminada del GSA	92
Cuadro N° 23. Definición de tolerancias por porcentaje y por categoría de defecto	99
Cuadro N° 24. Validación de los criterios técnicos con Gerencia y Lideres de Empaque	102
Cuadro N° 25. Taller de implementación con Gerencia y Líderes de Empaque de GSA	103
Cuadro N° 26. Taller de implementación con operarios de GSA.....	104

LISTA DE FIGURAS

Figura N° 1. Volumen de exportación de banano en millones de cajas periodo 2012-2017.....	7
Figura N° 2. Mapa del territorio de Siquirres y Guácimo y vista satelital del área de estudio.	16
Figura N° 5. Calibración de bananos en la empacadora.	37
Figura N° 6. Medición de largo de dedos de banano.....	38
Figura N° 7. Estructura Organizativa del GSA. Fuente: GSA, (2021).....	59
Figura N° 8. Procedimiento de Ingreso del Personal a la Empacadora del GSA.....	65
Figura N° 9. Procedimiento de recibo de fruta del GSA.	67
Figura N° 10. Procedimiento de desflore de fruta del GSA.	69
Figura N° 11. Procedimiento de Evaluación de Calidad de fruta del GSA.	71
Figura N° 12. Procedimiento de Desmane de fruta del GSA.....	73
Figura N° 13. Procedimiento de manejo de Pinzotes y Varillas.	75
Figura N° 14. Procedimiento de selección de manos.	77
Figura N° 15. Procedimiento de Clasificación de Gajos.	79
Figura N° 16. Procedimiento de Fumigación de Gajos del GSA.....	82
Figura N° 17. Procedimiento de Sellado y Pesado del GSA.	84
Figura N° 18. Procedimiento de empaque de banano del GSA.	86
Figura N° 19. Procedimiento de empaque de banano del GSA.	88
Figura N° 20. Procedimiento de carguillo del GSA.....	91
Figura N° 21. Procedimiento de evaluación de caja terminada.	93
Figura N° 22. Ancho de Cáscara de banana por circunferencia.	95
Figura N° 23. Ancho de Cascara de banana madura por superficie.....	95
Figura N° 24. Largo de Banano dedo lateral.	96
Figura N° 25. Diseño de la regla de medición.	96
Figura N° 26. Diseño de la regla prototipo de medición.	97
Figura N° 27. Aplicación de la regla en la medición de defectos al 1%.	100
Figura N° 28. Aplicación de la regla en la medición de defectos al 3%.	100
Figura N° 29. Hoja de Inspección de Calidad.....	101

LISTA DE ANEXOS

Anexo N° 1. Entrevista para personal operativo	112
Anexo N° 2.: Entrevista para Lideres de Empacadora.....	113
Anexo N° 3. VDOL de análisis situacional.....	114
Anexo N° 4. Cuadro de Validación de Observaciones.....	115
Anexo N° 5. Cuestionario para Personal Operativo.....	116
Anexo N° 6. Técnica de Observación	120
Anexo N° 7. Técnica de la Entrevista.....	121
Anexo N° 8. Sistematización de la Información	122
Anexo N° 9. Análisis de Procesos de Empacadora.....	123
Anexo N° 10. Análisis de la Información.....	124
Anexo N° 11. Cuantificación de datos cualitativos	125
Anexo N° 12. Análisis de las etapas del proceso por orden de importancia.....	126
Anexo N° 13. Formato de Manual de Procedimientos.....	127
Anexo N° 14. Clasificación de defectos por severidad	128
Anexo N° 15. Hoja de Inspección de Calidad de Banano	129
Anexo N° 16. Cuantificación de las capacitaciones	130

LISTA DE SIGLAS

CORBANA: Corporación Bananera Nacional

FAO: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura

EPP: Equipos de Protección Personal

FOC TR4: *Fusarium oxysporum* c. Raza 4

GSA: Grupo San Alberto

MAG: Ministerio de Agricultura

MIDEPLAN: Ministerio de Planificación

PNDR: Plan Nacional de Desarrollo

PROCOMER: Promotora de Comercio

1. INTRODUCCIÓN

La actividad del banano a nivel mundial ha tenido un peso importante en el desarrollo de varios países, principalmente en lo económico por su participación en el Producto Interno Bruto (PIB) como generador de divisas, y en lo social al fomentar fuentes de empleo, especialmente en las zonas más vulnerables de cada país. Existen grandes productores de banano como Brasil, India y China, pero ellos tienen un alto consumo interno por ser países altamente poblados (FAO, 2020).

En la actualidad Filipinas y Ecuador continúan siendo los líderes de las exportaciones bananeras globales. Seguidamente Costa Rica, Colombia, Guatemala y el Caribe. El panorama ha cambiado con la aparición de la Marchitez por *Fusarium* Raza 4 – Foc R4T, su impacto ha sido muy fuerte en Asia y recientemente ha llegado a Latinoamérica. El efecto de esta transición podría producir cambios en la oferta y demanda mundial de bananos, como consecuencia de una baja en la disponibilidad de fruta en los próximos meses (FAO, 2020).

El banano es uno de los principales productos de exportación costarricense hacia Estados Unidos y Europa. Esta fruta comparte su puesto con los dispositivos médicos (Ávila, 2017) y también con la piña. Esto se ratifica principalmente por el valor de la exportación del banano registrada para América del Norte y la Unión Europea, correspondiente a 9,0 % y 23,2 % del total exportado en el 2017, respectivamente (PROCOMER, 2017).

Por otro lado, Mora, (2018) manifestó que la producción de banano lideró las exportaciones de los principales productos de cobertura agropecuaria, alcanzando en el 2017 la mayor participación, aproximadamente un 21,4 % del total de productos exportados. Basado con lo anterior, las exportaciones de banano conforman unos de los rubros económicos más importantes de Costa Rica.

Según lo señala GFA Consulting Group S.A. (2010), en el ámbito de la producción sostenible, el cultivo de banano muestra el mayor índice de productividad sostenible de la agricultura de Costa Rica. Esta conclusión se determina a partir de los resultados de índices alcanzados en trazabilidad, inocuidad, impacto ambiental, infraestructura y salud ocupacional.

La diversidad de mercados de exportación y la gran influencia de las multinacionales como intermediarios comerciales, amenazan el desarrollo de productores nacionales que pretenden la búsqueda de nuevos mercados como exportadores directos. La producción bananera tiene soporte técnico de la Corporación Bananera Nacional (CORBANA), del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), de expertos técnicos y la experiencia de cada productor, lo cual hace que su producción sea robusta a nivel de campo. No obstante, los mercados finales tienen interés en las buenas prácticas de manufactura basado en el fortalecimiento de procedimientos operativos, calidad y empaque.

En el caso específico del empaque y evaluación de la calidad de esta fruta, hay diversas razones para ahondar en la mejora y estandarización de los procesos. Según Moreno, Blanco y Mendoza (2009):

El riesgo de contaminación del producto después de la cosecha es alto, ya que existe una gran manipulación por parte del personal, el producto tiene áreas expuestas al ataque de microorganismos, magulladuras y heridas, además de que las condiciones del área de empaque y los insumos utilizados pueden ser factores de riesgo. (p. 5)

Adicionalmente, la competencia de los diferentes países exportadores de banano ha impulsado el grado de especialización en actividades que no están ligadas directamente a la producción de banano, como lo son las normativas de calidad y requerimientos específicos de cada mercado. Además, los

protocolos de buenas prácticas agrícolas empezaron a expandir su área de acción cubriendo los procedimientos operativos, seguridad alimentaria, aspectos sociales y seguridad de los trabajadores para generar confianza en los potenciales compradores (CORBANA, 2011).

El consumo de banano se mantiene estable al igual que los precios de venta por lo que la alternativa que tienen los productores bananeros es la diferenciación mediante un ordenamiento de su actividad productiva, el cual les permita competir con el mismo gremio al interno del país. Según CORBANA (2013), se considera que es una alternativa viable y atractiva para que los clientes extranjeros logren aumentar la compra de banano en Costa Rica.

En el proceso de comercialización del banano existen guías de procedimientos elaboradas por el requerimiento de los clientes, pero no existen procedimientos los cuales permitan identificar, organizar y documentar el ordenamiento de las actividades. En el caso del GSA cuentan con certificaciones como Global Gap y Rain Forest Alliance que son de utilidad para reforzar las buenas prácticas agrícolas y ambientales, como la responsabilidad social.

Además, los datos de exportaciones y ventas globales por estrategia competitiva son de manejo confidencial de la empresa. Pero, lo más importante para el GSA es lograr el máximo aprovechamiento y que la mayoría del banano esté calificado como exportable en categoría I o calidad Premium. Por otro lado, cuando los procedimientos no están claros, mucho del banano es clasificado como categoría II, lo cual disminuye la posibilidad de generar más ingresos a la compañía (Hidalgo, comunicación personal, 14 de abril de 2020).

Es por tal razón, que el objetivo de esta investigación es elaborar un plan de acción, el cual considere mejorar los procedimientos operativos y que incluya los aspectos básicos de empaque como

especificaciones de calidad, medición de defectos y una guía de inspección para incrementar el aprovechamiento y la calidad de la fruta.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo general

Determinar el nivel de aprovechamiento de los bananos en calidad primera de exportación mediante la elaboración de una propuesta de mejora en los procedimientos actuales de las empacadoras del grupo San Alberto, Siquirres, Costa Rica.

2.2. Objetivos específicos

1. Diagnosticar situacional y operativamente los procesos del grupo San Alberto mediante la identificación de los procedimientos actuales de empaque de banano.
2. Establecer los procedimientos operativos y empaque del manejo postcosecha del banano de exportación de las fincas pertenecientes al grupo San Alberto.
3. Elaborar un plan de acción para la implementación de los procedimientos operativos.

3. MARCO TEÓRICO

3.1. Situación mundial del banano y sus nuevas perspectivas

La actividad bananera ha sido generadora de fuentes de empleo e ingresos de divisas principalmente en los países productores de banano; la producción mundial en el 2019 fue aproximadamente 20,2 millones de toneladas con un aumento del 5% con respecto al 2018. Este incremento en la producción se relaciona con mayor superficie de producción en países muy poblados como Brasil, China e India debido al alto consumo interno (FAO, 2020).

La nueva perspectiva a nivel mundial está centrada con la aparición de la Marchitez por Fusarium Raza 4 Tropical – Foc R4T, los primeros países afectados fueron Indonesia, Filipinas y Australia. Durante un periodo corto los mercados asiáticos se abastecieron de producción de Latinoamérica. Ahora con la llegada de esta enfermedad a Colombia, ha aumentado el riesgo de propagación en el resto de la región, por eso todos los países productores de banano han incrementado los controles de bioseguridad para evitar la diseminación de la enfermedad entre países.

Las grandes preocupaciones del sector bananero son la identificación de la enfermedad la cual es compleja, se necesita apoyo científico como laboratorios especializados para poder determinar el Foc R4T, y los síntomas en las plantas de banano son confusos que podrían ser similares a otras enfermedades como marchitez bacteriana del banano (*Pseudomonas solanacearum*). Entonces, cuando el problema es identificado su diseminación ha sido efectiva en otras áreas debido al flujo de personas y medios de transporte.

3.2. La exportación de banano desde Costa Rica

El 2016 fue un año en que se batieron récords de volumen de exportación y ventas de banano. Para 2017 la exportación de banano de Costa Rica alcanzó en 2017 una cifra récord estimada en 125

millones de cajas de 18,14 kg cada una, con ventas que superaron por primera vez el ingreso anual de \$1000 millones (Ávila, 2017) (Figura 1).

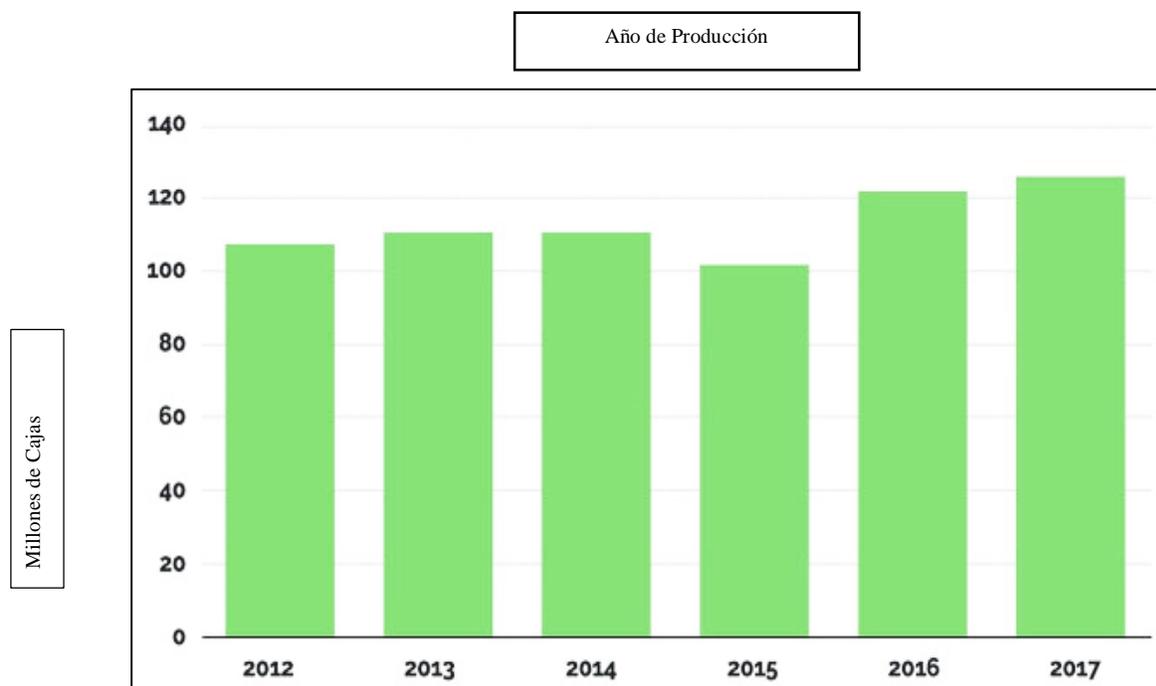


Figura N° 1. Volumen de exportación de banano en millones de cajas desde Costa Rica periodo 2012-2017. **Fuente:** Ávila, (2017).

Luego de que las exportaciones bajaran cerca de 101 millones de cajas en el 2015, tras sufrir consecuencias como los fenómenos climáticos, en general las exportaciones de Costa Rica en el año 2017 fueron las más altas de los últimos años, alrededor de 125 millones de cajas de 18,14 kg (Barquero, 2017).

En los últimos años han existido diferentes retos como efectos del fenómeno de El Niño, huelgas que han paralizado la actividad. Las exportaciones del año 2019 fueron alrededor de 120 millones de cajas, con un decrecimiento con respecto al 2018 de un 3,8 % (CORBANA, 2019).

3.3. Prácticas agrícolas en la producción bananera

Existen prácticas recomendadas las cuales básicamente contemplan que la preparación del suelo influye en gran manera en el rendimiento. Existe la forma tradicional y la mecanizada, aunque la primera no deforma el suelo y aumenta la cantidad de materia orgánica aprovechable, pero presenta un costo mucho más elevado en la mano de obra. Una de las actividades más críticas del proceso bananero es la nivelación debido a que se requiere el rápido drenaje de las aguas y evita los riesgos de inundación.

Para el proceso de siembra se requiere seccionar los lotes y definir cuál es el arreglo o configuración espacial de las plantas, esto se relaciona con el modelo productivo a escoger y con los objetivos de cada área productiva. Posteriormente, se debe seleccionar el material vegetativo o el adecuado material de propagación. En la actualidad existen nuevos materiales producidos por cultivo de tejidos con baja susceptibilidad a enfermedades.

Según Vargas et al., (2017) menciona que existen una serie de prácticas agrícolas generales durante las etapas de crecimiento de las plantas de banano de las cuales se puede mencionar las siguientes: control de malezas, apuntalamiento, deshija, fertilización orgánica y química, control de plagas, embolse y encintado para el control de inventarios de campo. La producción bananera tiene una tradición de muchos años. Actualmente las prácticas son muy generalizadas y además se tiene un ente fiscalizador y de gran apoyo como CORBANA (CORBANA, 2013).

3.4. Generalidades del proceso empaque de banano

3.4.1. Labores de postcosecha

En este caso Soto (2017), manifiesta que existe un grupo de prácticas que normalmente se utilizan en la industria bananera. Por ejemplo, el proceso de empaque comienza con la llegada de los racimos a la empacadora, al ingresar se ejecutan las primeras evaluaciones como el muestreo de pesos, grado, edad, y trazabilidad del racimo que pretende identificar a qué zona, lote y cable pertenece. Seguidamente, se efectúa la inspección visual y las pruebas de pulpa para determinar su nivel de maduración.

La clasificación de racimos los considera con base en la calidad exigida (grosor, tamaño y aspectos generales) e inmediatamente los racimos son clasificados y dispuestos en manos grandes, medianas y pequeñas; luego son puestas en tanques de agua para iniciar el proceso de remoción de látex. Posteriormente, las seleccionadoras cortan las manos y las convierten en grupos de clústeres relacionados con los requerimientos de calidad y comerciales de los clientes, en configuraciones de un dedo hasta nueve y lo colocan en otro tanque para continuar la remoción de látex, donde pasa alrededor de 15 a 20 minutos.

El proceso siguiente es cuando las clasificadoras sacan los clústeres de los tanques y los colocan generalmente en bandejas plásticas debidamente acomodadas, estas se movilizan mediante una banda transportadora, y se avanza a la siguiente etapa, la cual es el sellado de la fruta, esto significa la identificación de la fruta por parte del productor y al final de esta banda transportadora se encuentran los controladores o validadores de peso, su función es evitar cajas con exceso o bajas de peso porque es un requisito comercial fundamental en la exportación de bananos.

La última parte se refiere a empaque y estiba, esta es cuando los trabajadores de empaque toman las bandejas plásticas y acomodan la fruta en una caja de cartón dispuesta adecuadamente, la cual posee en su interior una bolsa de polipropileno, la cierran y le colocan la tapa a la caja. Después la caja es movilizada en una banda transportadora, para que personal de estiba la coloque en las tarimas

para formar los pallets y el flejeado, luego cargarlas dentro del camión o contenedores que las llevarán hasta el puerto de embarque (FAO,2017).

3.5. Normativa internacional aplicable

Según Bermúdez (2015), es necesario destacar que en el proceso de exportación de un producto pueden aparecer fallas en determinados eslabones del procedimiento (trazabilidad), por lo cual es necesario delimitar responsabilidades dado que está en juego un importante resultado económico. Es importante la aplicación de normativas internacionales que ofrezcan una base para establecer requisitos sobre el empaque y el control de la calidad del banano de exportación. Además, cada comprador en los mercados internacionales tiene sus propias especificaciones y requisitos por cumplir para las importaciones de fruta. Adicionalmente, existen otras normas como Global Gap, BPM, Primus GFS, etc., las cuales tienden a normar o sugerir buenas prácticas agrícolas y de empaque.

Para tal efecto, se encuentra a disposición las normas Codex Alimentarius CODEX STAN 205-1997, esta es una norma general la cual establece aspectos de calidad y empaque del banano de exportación. Además, ofrece recomendaciones sobre el empaque de los bananos, exige que las emparadoras de banano cumplan con lo establecido en el Código Internacional de Prácticas Recomendado para el Empaque y Transporte de Frutas y Hortalizas Frescas (CAC/RCP 44-1995).

3.6. Norma CODEX STAN 205-1997, sobre calidad y empaque del banano de exportación

3.6.1. Disposiciones relativas a la calidad

3.6.1.1. Requisitos mínimos

El Codex Alimentarius (2005), se establece la norma CODEX STAN 205-1997 que, en todas las categorías, a excepción de las disposiciones especiales para cada categoría y las tolerancias permitidas, los bananos deberán cumplir con los siguientes requisitos mínimos, los cuales se citan a continuación:

- Estar enteros y sanos, deberán excluirse los productos afectados por podredumbre o deterioro que no sean aptos para el consumo. Estar limpios y prácticamente exentos de cualquier materia extraña visible.
- Estar sin pistilos y con el pedúnculo intacto, sin estar doblados ni dañados por hongos o desecados; además, cuellos de corte limpio, no achafanado o rasgado, y sin fragmentos de pedúnculo
- Ser de consistencia firme. Y estar exentos de daños causados por bajas temperaturas.
- Estar prácticamente exentos de magulladuras y malformaciones.
- Alcanzar el grado apropiado de madurez fisiológica, de conformidad con las características peculiares de la variedad.
- Soportar el transporte y la manipulación.
- Llegar en estado satisfactorio al lugar de destino, de tal forma que puedan madurar satisfactoriamente.

3.6.1.2. Clasificación

La norma se clasifica en tres categorías, las cuales se citan en conjunto con su numeración dentro de esta y su respectiva descripción:

- a) **Categoría Extra:** Los bananos de esta categoría deberán ser de calidad superior y característicos de la variedad y/o tipo comercial. Los dedos de los bananos no deberán tener defectos, salvo

defectos superficiales muy leves siempre y cuando no afecten al aspecto general del producto, su calidad, estado de conservación y presentación en la caja.

- b) **Categoría I:** Los bananos de esta categoría deberán ser de buena calidad y característicos de la variedad. Podrán permitirse; los siguientes defectos leves, siempre y cuando no afecten al aspecto general del producto, su calidad, estado de conservación y presentación en la caja. Se consideran defectos leves de forma y color, también defectos leves de la cáscara debido a rozaduras y otros defectos superficiales que no superen 2 cm² de la superficie total. En ningún caso los defectos deberán afectar a la pulpa del fruto.
- c) **Categoría II:** Esta categoría comprende los bananos que no pueden clasificarse en las categorías superiores, pero satisfacen los requisitos mínimos especificados anteriormente. Podrán permitirse; los siguientes defectos, siempre y cuando los bananos conserven sus características esenciales en lo que respecta a su calidad, estado de conservación y presentación. Defectos de forma y color, siempre y cuando el producto mantenga las características normales del banano. También defectos de la cáscara debidos a raspaduras, costras, rozaduras, manchas u otros defectos superficiales que no superen 4 cm² de la superficie total. En ningún caso los defectos deberán afectar a la pulpa del fruto.

3.6.1.3. Disposiciones relativas a la presentación

- a) **Homogeneidad:** el contenido de cada caja deberá ser homogéneo y estar constituido únicamente por bananos del mismo origen, variedad y calidad. La parte visible del contenido del empaque deberá ser representativa de todo el contenido.
- b) **Empacado:** los bananos deberán empacarse de tal manera que el producto quede debidamente protegido. Los materiales utilizados en el interior del empaque deberán ser nuevos, estar limpios

y ser de calidad tal que evite cualquier daño externo o interno al producto. Se permite el uso de materiales, en particular papel o sellos, con indicaciones comerciales, siempre y cuando estén impresos o etiquetados con tinta o pegamento no tóxico.

En el Codex Alimentarius (2004), se señala que los bananos deberán disponerse en empaques que se ajusten al Código internacional de prácticas recomendado para el empaqueo y transporte de frutas y hortalizas frescas (CAC/RCP 44-1995). Esto brinda una descripción general de los requisitos del empaque, señalando que deberán satisfacer las características de calidad, higiene, ventilación y resistencia necesarias para asegurar la manipulación, el transporte y la conservación apropiados de los bananos. Los empaques han de estar exentos de cualquier materia y olor extraños.

c) Formas de presentación: la norma establece los requisitos que se citan a continuación:

- Los bananos deberán presentarse en manos y racimos (partes de manos) de por lo menos cuatro dedos. Pueden presentarse también en dedos separados.
- Se permiten racimos que carezcan de dos dedos como máximo, siempre y cuando el pedúnculo no esté roto, sino que tenga un corte limpio, sin daño a los dedos contiguos.
- El empaque no deberá contener más que un racimo de tres dedos por hilera con las mismas características de la fruta restante.

3.6.1.4. Marcado y etiquetado

En el proceso de exportación existen tres requisitos básicos como:

- Marcado de las cajas, que representa la identificación del exportador, nombre dirección de contacto y empaecedor.
- La naturaleza del producto, en este caso son bananos clase I o II, peso de la caja.

- Origen del producto, en este punto se refiere a país de origen (Codex Alimentarius, 2004).

3.6.1.5. Procedimientos, especificaciones y requisitos especiales

La dinámica mundial establece que dependiendo de los mercados destino y del requerimiento de cada cliente, los exportadores deben cumplir con las especificaciones solicitadas. Esto conlleva a una organización de empacadora y la creación de procedimientos operativos que permita satisfacer las necesidades de los consumidores. Las especificaciones de calidad tienen diferencias si las exportaciones son dirigidas a los mercados de Europa o Estados Unidos (Galeano, 2017).

En los últimos años la comercialización de banano ha tenido otros requisitos especiales los cuales aseguran que los exportadores tienen Buenas Prácticas Agrícolas y Manufactura, Buenas Prácticas Éticas, sostenibilidad y una consciencia sobre el uso de los recursos naturales. Existen diferentes tipos de manuales de procedimientos y auditorías de tercera parte que los importadores de banano utilizan como requisitos previos antes de establecer una relación comercial. Estas metodologías han obligado a los productores-exportadores a asumir costos adicionales y evolucionar hacia protocolos que garanticen el cumplimiento de diferentes normas y aumenten la credibilidad (Soto, 2017).

Es decisión de cada productor si acepta o no las normas propuestas para fines de creación de un estándar de calidad. Estas normas no establecen ningún procedimiento de empaque propio porque son lineamientos generales y operativos, pero desde el punto de vista de los importadores será de acatamiento obligatorio. En referencia a los manuales de procedimientos de la industria bananera cada productor de banano establece sus controles del proceso, pero es necesario detallar las etapas y asignar responsabilidades. Como lo menciona Rodríguez (2015), existen una serie de lineamientos básicos que podrían ser una base conceptual de una empacadora de Banano como la descripción de las labores, misión, visión, responsables y la operatividad de la labor.

Es de interés para cada productor tener procedimientos que incluyan buenas prácticas de agricultura y que a lo interno se utilicen criterios claros para describir todos los defectos y, específicamente, los niveles de tolerancia de aceptación y rechazo de fruta (FAO,2017).

4. METODOLOGÍA

4.1. Fase I. Generalidades del estudio

4.1.1. Ubicación

El Grupo San Alberto fue fundado en 1979, por el acuerdo verbal de los señores Houston Lacombe, (q.d.D.g), el Sr. Johnny Pastor, (q.d.D.g) y Sr. Agustín Herrera. Este proyecto se desarrolló en esta empresa, responsable de la comercialización y servicios agrícolas de las fincas Laureles, Estrella y Monte Blanco.

El GSA está conformado por tres fincas, las cuales pertenecen a tres diferentes dueños, pero unidos mediante un sistema consolidado. Los servicios son centralizados con una sola administración que provee servicios agrícolas y financieros de igual forma para las tres fincas. El grupo se localiza en el distrito San Alberto, cantón de Siquirres, provincia de Limón, con las siguientes coordenadas latitud 10.1529 y longitud 83.4739 (Figura 2).



Figura N° 2. Mapa del territorio de Siquirres y Guácimo y vista satelital del área de estudio. Modificado por Araya Arroyo, 2020. **Fuente:** David Sloan, (2015). INDER y Google, (2021).

4.1.2. Población

La población está compuesta por un grupo de individuos que se examinan en el trabajo de campo del proceso investigativo. Al llegar a este punto, Hernández y Mendoza (2018) enfatiza que:

Una vez que se ha definido cuál será la unidad de muestreo y análisis, se procede a delimitar la población que va a ser estudiada y sobre la cual se pretende generalizar los resultados. Así, una población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones (p. 198).

Por ende, la opinión de cada uno de ellos contribuirá a enriquecer y a sustentar los resultados de dicha investigación a efectos de que, al finalizar, se puedan alcanzar y cumplir los objetivos planteados para obtener respuesta a cada uno de los cuestionamientos aplicados. La población de este estudio fue todas las personas relevantes involucradas en el proceso de empaque y operativo de banano de las tres fincas. Este procedimiento se lleva a cabo mediante dos cuadrillas de empaque con rotación diaria para cubrir dos empaques diarios de un total de tres fincas del grupo. La población de estudio estuvo conformada por los cuatro supervisores generales, doce líderes de línea, treinta y cuatro trabajadores que ejecutan diversas labores de empaque, un gerente de producción y el gerente financiero, para una población total de 52 personas del GSA.

4.2. Fase II. Diagnóstico situacional y operativo de las fincas del GSA

El proceso de levantamiento de la información se realizó mediante una investigación a través de la recolección de información por medio de fuentes primarias y secundarias.

4.2.1. Fuentes primarias de recolección de la información

Dentro de las fuentes primarias, se incluyeron toda aquella información recabada directamente de los sujetos, por medio de un instrumento que generó información que luego fue procesada y analizada con el fin de enriquecer dicho estudio. Hernández et al, (2018) afirman que las fuentes primarias: “proporcionan datos de primera mano, pues se trata de documentos que incluyen los resultados de los estudios correspondientes”. (p. 72).

Conforme con el párrafo anterior, las fuentes primarias de obtención de información fueron las entrevistas dirigidas a las 52 personas del GSA, mediante un cuestionario base de preguntas abiertas, con respuestas espontáneas (donde el encuestador no debe leerle la respuesta al encuestado); de respuesta sugerida (donde el entrevistador lee las preguntas al encuestado) y la información obtenida será ordenada en un cuadro situacional (Anexos 1 y 2).

Esta metodología permitió conocer la descripción del proceso operativo de empaque; el papel o rol que cumplen los empleados; el tiempo del proceso de la labor; su preparación para el puesto y determinar las oportunidades, limitantes y riesgos del proceso (Anexo 3). También se utilizó la observación pasiva mediante las visitas a las tres empacadoras del GSA. Estas visitas permitieron obtener la descripción de las características que identifican y verifican los diferentes elementos y componentes operativos. También, su interrelación pretendió recolectar todos los datos de la observación y la verificación de las informaciones obtenidas en las entrevistas (Anexo 4).

4.2.2. Fuentes secundarias de recolección de la información

Las fuentes secundarias fueron todas aquellas fuentes que no participan directamente en la obtención de la información y que no son la fuente original de los hechos o las situaciones, sino que

solo referencian, como es la revisión de literatura, comentarios y documentos relacionados con este estudio y consulta a expertos externos a la empresa.

4.2.3. Identificar los procedimientos operativos y de empaque

Se desarrolló una evaluación de todos los procedimientos y las operaciones de empaque utilizados en la actualidad, considerando el flujo del banano en las empacadoras desde su recepción en el patio de ingreso hasta su paletizado previo a la carga en el transporte. Se segmentó cada una de las etapas para elaborar una evaluación específica de cada procedimiento operativo de empaque debido a que el empaque de bananos es de flujo continuo y todos los pasos están relacionados entre sí. La información se recolectó mediante un cuestionario a la población involucrada en las operaciones codificado con cinco alternativas de respuesta para delimitar los puntos claves (Anexo 5).

Adicionalmente, se utilizaron técnicas de observación, descripción y evaluación de cada etapa de empaque de banano de exportación. También se describieron los alcances y limitaciones, así como todos los aspectos del entorno que podrían tener una influencia directa o indirecta de cada etapa del proceso. Se validaron las observaciones mediante un instrumento que pretendió categorizar las operaciones en oportunidades de mejora detallada como leve, mediano y alto. Lo anterior permitió comparar los criterios desarrollados por los operarios de cada labor y las observaciones identificadas por el entrevistador en forma separada.

4.2.4. Técnica de recopilación de la información

4.2.4.1. Técnica de observación

El método de observación directa es un método de recolección de datos que consiste básicamente en observar el objeto de estudio en este caso los colaboradores en plena ejecución. Todo esto se hace sin necesidad de intervenir o alterar el ambiente en el que se desenvuelve los departamentos.

Actualmente la credibilidad tiende a sistematizarse, debido a que permite obtener información directa y confiable, siempre y cuando se haga mediante un procedimiento sistematizado y muy controlado, para lo cual hoy están utilizándose medios audiovisuales muy completos, especialmente en estudios del comportamiento de las personas en sus sitios de trabajo (Bernal, 2010, p. 194).

Mediante la observación, se procedió a confirmar datos e información con las personas que están involucradas en el estudio. Dicha técnica se utilizó para describir los datos obtenidos mediante una lista de datos que los cuantifique (Anexo 6). En la observación se participó en forma pasiva y se indagaron aspectos individuales y colectivos de cada etapa del proceso. Luego se observó el proceso y se efectuaron anotaciones. También se grabaron las entrevistas y conversaciones con las personas involucradas en el proceso. Posteriormente, cada grabación fue observada y revisada para transcribir la información relevante, complemento de las anotaciones que se hicieron en el campo.

Adicionalmente, la observación fue pasiva en forma aleatoria durante seis días, pues pudieron ocurrir variaciones durante los días de empaque. Se observó cómo es el proceso productivo, como mínimo durante dos días en cada una de las fincas del Grupo.

.4.2. Técnica de entrevista

La técnica de la entrevista se efectuó al total de la población referida en la Fase I. El tipo de entrevista tuvo preguntas abiertas y codificadas sobre el proceso de empaque mediante un cuestionario, delimitando el objetivo del estudio de la población definida. Estas preguntas no fueron segmentadas hacia operarios, mandos medios o gerencias debido a que todas las personas son parte involucrada de los procesos operativos. Por su parte, Bernal (2010) define la entrevista como una:

Técnica orientada a establecer contacto directo con las personas que se consideren fuente de información. A diferencia de la encuesta, que se ciñe a un cuestionario, la

entrevista, si bien puede soportarse en un cuestionario muy flexible, tiene como propósito obtener información más espontánea y abierta. Durante la misma, puede profundizarse la información de interés para el estudio. (p. 194).

Por tanto, para mejorar la comprensión de las preguntas elaboradas por el entrevistador, se aplicó la técnica de la repregunta para validar la comprensión. Además, todas las entrevistas fueron grabadas para validar la información posteriormente (Anexo 7). Estas entrevistas establecieron el proceso de empaque segmentado por etapas desde el área de recibo de fruta hasta el paletizado, estos instrumentos se aplicaron a toda la población de estudio. Se enfatizó en: pasos del proceso que se efectúa, los movimientos y materiales que lleva, el tiempo de duración de la labor, y los factores que causan atraso, responsables y todas las oportunidades de mejora de los procesos.

Se valoró dónde existen inconsistencias o duplicaciones para eliminarlas del análisis, adicionalmente reducir la posibilidad de considerar criterios erróneos. La información obtenida fue la base conceptual para el manual de procedimientos operativos y de empaque.

4.3. Fase III. Sistematización de la información

Se agrupó la información referenciada con cada etapa del proceso de empaque, debido a que las empacadoras de banano son muy especializadas y se realizó mediante la segmentación de los procesos que se detallan a continuación: recibo de fruta a la entrada de la empacadora, control de calidad, desmane, selección, clasificación, aplicación de fungicidas, sellado, pesado, empaque y paletizado. Luego se elaboró una descripción detallada de los procesos y subprocesos de cada labor que se ejecuta en las empacadoras; también se tomó información adicional de los responsables asignados por la compañía, para comparar la información suministrada por los trabajadores y aumentar la precisión de la información (Anexos 8 y 9).

Todos los documentos se codificaron e identificaron, esto permitió la agrupación de la información por segmentos de empaque. Se registraron los materiales y herramientas de las diferentes labores debido a que la actividad de empaque de banano tiene un componente manual, donde se identificó la funcionalidad de estas herramientas en el proceso de empaque. Toda la información recopilada siguió el marco conceptual propuesto. Se utilizaron tablas de datos como apoyo para organizar la información cuantitativa y cualitativa, para el análisis posterior de la información recopilada.

4.4. Fase IV. Análisis de la información

Con la información recopilada se ejecutó una descripción y valoración detallada de cada una de las etapas operativas del proceso empaque de banano en las plantas empacadoras del GSA. Esta información se analizó mediante el contraste de los resultados obtenidos en el trabajo de campo, y las observaciones elaboradas durante las visitas, y el apoyo de las fuentes secundarias de este estudio. Se desarrolló una matriz donde se comparó el tema por investigar, resultado cuestionario, observaciones, fuentes secundarias y análisis por cada tema (Anexo 10).

Las oportunidades de mejora son el concepto base de las empacadoras de banano. Esta información se obtuvo del proceso de entrevista y observación previa con los operarios, el cual se comparó con la matriz de datos cualitativos y cuantitativos. El resultado de este cruce de información fueron los conceptos básicos del manual de procedimientos poscosecha (Anexo 11).

4.5. Fase V. Etapas para la elaboración del Plan de Acción

La elaboración del plan de acción se desarrolló en tres etapas:

4.5.1. Procedimientos operativos de empaque

Consistió en describir cada una de las etapas del proceso del manual operativo de empaque de banano del GSA. En este caso se definieron los siguientes temas: encabezado del formato donde se consideró la fecha de edición, emisión, empacadora, modificaciones, ejecutado y aprobado, objetivos, alcance, definiciones, responsables, descripción de procedimiento, material de trabajo y herramientas, equipos de protección y seguridad (Anexo 12).

4.5.2. Empaque y especificaciones de fruta

Se elaboró un abordaje en los sistemas de empaque, la definición de las especificaciones básicas de fruta como grado, largo de dedo, y los defectos que perjudicarían la apariencia cosmética. Además, se desarrolló un instrumento básico de medición de defectos el cual permitió clasificar el grado de severidad porcentualmente, mediante una regla plástica perforada considerando los siguientes grados de tolerancia, 5%, 10%, 25% y 50% del total de la superficie del banano (Anexos 13 y 14).

4.5.3. Guía de inspección de calidad

Se desarrolló una guía para uso diario con la siguiente información, encabezado tipo de caja, transporte, termógrafos, inspector, fechas de revisión, cliente y como segundo punto los defectos menores. En referencia a lo manifestado por Hidalgo (comunicación personal, 12 de mayo de 2020) el porcentaje de tolerancia de defectos de banano de exportación es 10%. Este porcentaje representa un 2% de tolerancia a daños mayores y un 8 % de tolerancia a daños menores, pero la combinación de defectos no debe exceder el 10% (Anexos 15 y 16). Esto permitió validar la calidad y la incidencia de defectos en la revisión diaria de los lotes de proceso.

4.6. Fase VI. Implementación del Plan de Acción

4.6.1. Taller de validación de la información

Se validó la información obtenida mediante dos talleres de trabajo, la cual permitió recibir realimentación de los dos grupos de interés en este estudio. El primer taller se organizó con las Gerencias del GSA. El objetivo de este taller fue explicar los resultados y las etapas del proceso de implementación que se piensa desarrollar en las empacadoras. También se validaron los conceptos técnicos utilizados para mantener una comunicación simple y efectiva con el resto del personal. El segundo taller fue dirigido a todo el personal operativo de las empacadoras organizado en grupos de 10 personas, debido a que la información debe ser funcional y simple, acorde con las necesidades de las fincas en estudio previo a la etapa de implementación. El objetivo de este taller permitió validar los conceptos generales de cada una de las etapas del empaque y también se hizo un ejercicio práctico con la Guía de inspección para comprobar su utilidad práctica.

4.6.1.1. Actividades por desarrollar en el taller para las gerencias

Este taller se ofreció en la sala de capacitación del GSA, ubicada en las oficinas centrales y de manera remota. La administración se aseguró de tener conectividad para poder establecer esta actividad dirigida a todas las gerencias. Los recursos de apoyo que se utilizaron fueron proyector, pizarra y marcadores. La plataforma de conexión fue Zoom o Skype para reducir los conglomerados de personas.

Se envió la documentación y guías de trabajo previamente a la administración según los alcances propuestos de la investigación. Luego, se presentó una agenda que incluye los objetivos y actividades que se desarrollaron durante el taller, esto funcionó como la introducción y apertura de la sesión. Se anotaron todas las observaciones y sugerencias de los participantes durante el taller, adicionalmente

esta sesión fue grabada para considerar todos los detalles. Y, por último, se definió el periodo de dudas, preguntas o aclaraciones. Se cerró el taller con un agradecimiento a los presentes.

4.6.1.2. Actividades por desarrollar en el taller para los operarios

Este taller se presentó en la sala de capacitación del GSA ubicada en las oficinas centrales. Se conformaron cuatro grupos de 10 personas tipo presencial debido a que se consideró el distanciamiento entre las personas. Además, se explicaron algunos temas en lenguaje sencillo y práctico (Anexo 17). Los recursos de apoyo que se emplearon son proyector, pizarra y marcadores. Se presentó una agenda que incluye los objetivos y actividades durante el taller. La presentación contuvo menos texto, pero un reforzamiento de esquemas como figuras y fotos para aumentar la comprensión de la información.

El tiempo máximo asignado fue una hora por grupo, este taller se convocó y confirmó con quince días de anterioridad por parte de la gerencia. Se suministró a cada persona una guía resumen con los objetivos de la investigación. Después se explicó la guía de inspección y su aplicabilidad con una caja de banano (muestra). Estas sesiones fueron grabadas y se anotaron todas las observaciones y sugerencias durante el taller. Adicionalmente, se utilizó la técnica de la repregunta para confirmar el entendimiento de los conceptos expuestos. Por último, se abrió un periodo para dudas, preguntas o aclaraciones, cierre del taller y agradecimiento.

5. RESULTADOS Y DISCUSION

5.1. Diagnóstico Situacional y Operativo

5.1.1. Diagnóstico Situacional

a) Percepción de trabajadores operativos

Las ventajas más sobresalientes, expresadas por los operarios, son los aspectos sociales de la compañía, donde señalan la condición de seguridad laboral, puntualidad en los pagos y protección de la salud del personal. Adicionalmente los trabajadores manifestaron la estabilidad laboral y se evidencia con la baja rotación del personal, que representa alrededor de un 5 por ciento.

La principal desventaja que ofrece el GSA para los trabajadores, son para aquellos que tienen estudios universitarios o técnicos, debido a que se encuentra poca oportunidad surgir al interno de GSA; otra desventaja es la inseguridad después de la jornada laboral.

Los trabajadores mencionan, como debilidad la falta de capacitación en emprendedurismo para generar ingresos en forma independiente. Además, la infraestructura vial es considerada no transitable, pero afirman la necesidad de mejorarla.

Referente a los aspectos externos, el 100% de los entrevistados opina sobre la inseguridad debido a que la zona se ha convertido cada vez más peligrosa para transitar por sus calles, y los trabajadores manifiestan temor por su seguridad personal, que lo definen como la oportunidad más importante. Adicionalmente, las impresiones de los trabajadores afirman que hay muchas personas circulando por el sector de San Alberto y alrededores que no son miembros de la comunidad, por lo cual es difícil conocer las intenciones o las razones que los motiva a circular por esta área.

Por otro lado, otra oportunidad que los trabajadores expresan es que el centro poblacional más grande es Siquirres, y se encuentra a una corta distancia en que es alrededor de 7 kilómetros, sin

embargo, no existe transporte público regular para desplazarse con mayor facilidad a este lugar. Dentro de las limitaciones se determina, que la ausencia de nuevas oportunidades promueve la migración de mano de obra joven hacia la capital en busca de trabajo. Por otro lado, existe el sentimiento que suceda alguna situación en la parte comercial, que impida continuar laborando con el GSA. Debido a que algunos miembros del personal viven en viviendas proporcionadas por la compañía, lo que produce un nivel de angustia por la pérdida de las condiciones actuales.

Aunque los trabajadores desconocen las negociaciones comerciales, ellos se sienten comprometidos de realizar el máximo esfuerzo, para complacer a los clientes internacionales. Se manifiesta una alta presión por mantener un estándar de calidad y ellos entienden que este trabajo es la fuente de ingreso para mantener a las familias.

En este sentido, parte de los trabajadores provienen de empresas multinacionales y manifiestan algunos temores, de que las empacadoras sean vendidas a otra compañía. Adicionalmente, el trabajo que ellos desempeñan ya no sea más requerido, aunque entienden que esa información dependerá de los dueños de la compañía.

También, el efecto de la posible llegada del TR4 a la zona genera cierta preocupación, que tenga un impacto en las fincas y existan pérdidas de plantas que disminuya la producción, y por ende el trabajo se afecte con la situación. Finalmente, los efectos colaterales de la pandemia Covid 19, que afecte la salud de los trabajadores o que existan incapacidades totales o parciales que incida en el sustento de sus familias (Cuadro 1).

Cuadro N° 1. VDOL del Personal Operativa en Empacadoras. Febrero, (2021)

Internas		Externas	
Ventajas	Desventajas	Oportunidades	Limitaciones
Lugar estable de trabajo y buen ambiente laboral. Baja rotación de trabajadores	Infraestructura vial apenas transitable	Dificultades para estudiar de noche por jornadas intensas	Que vendan las fincas y queden sin trabajo
Cercanía con el trabajo, fácil desplazamiento.	Poca oportunidad para los nuevos profesionales en la zona	El centro población es relativamente lejos Siquirres	Que no aparezcan clientes y pierdan el trabajo
Condiciones sociales al día. No hay retrasos de salarios	El incremento de empleo está relacionado con el número de hectáreas sembradas	Servicio de transporte no tan regular	Preocupa el Covid y la afectación en la salud
Horario de trabajo conveniente	Poca capacitación para emprendedores	El tema de seguridad después de la jornada laboral.	Los cierres de los Puertos y las calles evitan que puedan trabajar con calma
Transporte al lugar de trabajo			Incremento de la migración de la mano de obra calificada a la capital
Servicios de Salud disponibles cerca			
Se proporciona vivienda a supervisores			
Inversión en infraestructura buena			
Fonda de la compañía tiene las condiciones adecuadas			

La percepción de los trabajadores confirma lo determinado en PNDIP, (2018) donde la región Huetar Caribe, es una de las zonas con más desempleo a nivel nacional y con un reducido acceso a las oportunidades de emprendedurismo. Es similar a lo expresado por los trabajadores que la industria bananera es de importancia para la zona, y cualquier impacto en el GSA, tendrá un efecto rebote hacia los trabajadores.

Las políticas del gobierno se han dirigido al fortalecimiento de otras actividades en la zona como el eco-turismo, agroindustria, y ferias del agricultor. Aunque como lo expresan los trabajadores la industria bananera es fuente de trabajo para diversas personas o grupos.

b) VDOL Percepción de los Líderes de las Empacadoras

Los líderes de las empacadoras tienen una percepción similar en la parte interna, comparado con la percepción de los trabajadores operativos. Existen algunas similitudes, pero los líderes de empacadora reafirman, que el GSA premia a los buenos trabajadores, como parte de la política de responsabilidad social desde sus inicios. Lo que demuestra un ambiente positivo y sano de trabajo.

(Cuadro 2).

Cuadro N° 2. VDOL del Personal Líder de la Empacadoras. Febrero, (2021).

Internas		Externas	
Ventajas	Desventajas	Oportunidades	Limitaciones
Lugar estable de trabajo	Infraestructura vial es pobre	Servicio de transporte no tan regular en Finca Estrella	El exceso de fruta preocupa que la empresa no obtenga beneficio y prescindan de trabajadores.
Baja Rotación	El desplazamiento a Finca Estrella es complicado por la calle	Es necesario más ofertas de estudio o trabajo en la zona para mejorar las condiciones del personal.	Huelgas que bloquean las carreteras y Puertos evitan el desarrollo normal de las operaciones
Condiciones sociales al día. No hay retrasos de salarios	En horas de la tarde son más vulnerables al ataque del hampa	Poca Seguridad Personal cuando sale de las empacadoras	El asedio de bandas organizadas que alteran el orden y tratan reclutar a jóvenes de la zona.
Horario de trabajo conveniente	El EBAIS es limitado de servicios para evitar viajar a Siquirres		Covid 19 afecta el ánimo de los trabajadores en especial cuando tienen personas cercanas afectadas
Infraestructura adecuada	Labores de campo pagadas inferior a las multinacionales		El ataque del Foc TR4 puede afectar el trabajo y aumentaría las regulaciones de tránsito por la zona.
Servicios de Salud disponibles cerca			
Unidad del personal			
Buen Ambiente de trabajo			
Liquidación Semestral			

Las percepciones de los trabajadores y líderes de empacadora se entrelazan en la mayoría de los conceptos, validando que se existe una percepción común de todos los trabajadores hacia la empresa. La preocupación por falta de empleo se manifiesta por todo el personal, sin embargo, correlacionado con los líderes, existe una preocupación de que factores externos, que son debilidades importantes puedan paralizar las operaciones de las empacadoras.

Se puede inferir que las situaciones de las empacadoras del GSA son estables, y existe un buen ambiente laboral. Además, durante la entrevista abierta los líderes, manifestaron que un alto porcentaje de ellos tienen una larga trayectoria trabajando con el grupo.

Una de las ventajas que manifestaron, es la liquidación semestral que funciona como un apoyo extra a los trabajadores. Debido a que, al finalizar el semestre, los trabajadores reciben una liquidación final y luego son reincorporados sin perder la oportunidad de trabajo.

Sin embargo, en la parte externa, los líderes de las empacadoras opinaron que los factores externos como inundaciones y huelgas en los últimos tiempos ha generado disturbios en la organización afectando a todos por igual. El efecto pandemia fue señalado como otro punto a considerar, debido a que el ausentismo se incrementó en las etapas iniciales, y esto obligo a contratar personal temporal y consecuentemente afectar a los clientes extranjeros.

También, ellos expresaron que la posible llegada de la enfermedad del banano conocida como marchitez del banano, identificada como Raza Tropical 4 o *Fusarium oxysporum f. sp. cubense* que se podría convertir en una plaga con un impacto devastador. Lo anterior, ha generado un aumento en los temores de los líderes de empaque y por ende ha provocado un incremento de los controles de los accesos a las fincas pertenecientes al GSA.

5.1.2. Diagnóstico Operativo

Los resultados de este análisis se realizan mediante un cuestionario dirigido a los trabajadores operativos, donde se evalúan los criterios generales de la operación como: objetivos de la labor, alcances, el reconocimiento del liderazgo, seguridad, y aspectos limitantes. Este cuestionario se realizó a todo el personal de las empacadoras que incluye el personal operativo y los líderes de empacadora

El conocimiento del objetivo o razón de la labor permite explorar el nivel de claridad en las empacadoras del GSA. Alrededor, de 73.1 % afirmaron conocer con claridad los objetivos de su labor y una 19.2 % están parcialmente claros. Sin embargo, existe un 7.7% que tiene una idea no clara de la labor que desempeña. Según Chiavenato, (2002) “Los objetivos son resultados específicos que se pretenden alcanzar en determinado periodo”.

La meta del GSA, es que todos los trabajadores hayan recibido información sobre las tareas a realizar, y reforzar cuando existen vacíos en la información. El 98.1% de los trabajadores han afirmado, que ha recibido instrucción o capacitación para el desempeño de cada labor total o parcialmente.

Contrariamente un 1.9% ha manifestado que no tiene claros los objetivos de la labor. A pesar de que el personal tenga muchos años de ejecutar las mismas labores, es importante las jornadas de refrescamiento de la información. También, existe una mínima porción de personal que es de nuevo ingreso en GSA, y todavía necesita algún tiempo para entender la filosofía de la empresa.

La comprensión de los límites de las labores en una empacadora es prioritaria, para lograr el involucramiento del personal. Adicionalmente, se incrementa el compromiso con la misión y visión del GSA.

El 84,6% de los trabajadores conocían cuales eran los límites de su labor, mientras que un 13,5 % manifestó que casi siempre y solamente un 1.9% manifestó que pocas veces. Esto se confirma cuando se pregunta, si han recibido instrucción para clarificar estos límites. El 94.3% confirmó que han recibido la capacitación, definiendo hasta dónde llega la responsabilidad; mientras que un 5.8% nunca han recibido.

Los límites de una labor son difíciles de definir, principalmente, cuando es un concepto nuevo por desarrollar. Según Chiavenato, (2012) aclara que el proceso de comunicación es esencial y consta de dos elementos fundamentales como lo es la fuente del mensaje y el destinatario.

Lo anterior, es clave para lograr el entendimiento al interno de cualquier empresa. La comprensión de los límites permite identificar, el flujo de las comunicaciones, el tipo de insumo que necesita cada trabajador, y el aporte en las etapas posteriores del proceso. Cuando no existe claridad de los mensajes, podría ser un causal de confusión o pérdida de eficiencia del proceso de empaque.

Por otro lado, existe un reconocimiento por parte de los trabajadores sobre cuál es la línea de mando y a quien deben reportar para las labores cotidianas. El 100% de los trabajadores manifestó quienes son sus jefes y a quien deben dirigirse en caso de alguna situación laboral. Este punto es importante porque las instrucciones se reciben de una sola persona, por lo cual no existe confusión en el mensaje de la autoridad y definición clara de las jefaturas.

Al consultar sobre el manual de procedimientos, el 76.9% de los trabajadores ha escuchado que es un manual de procedimientos o le han comentado que existe este documento. Esto significa, que tiene una noción de la utilidad del manual. Sin embargo, el restante 23.1%, conoce parcialmente el uso del mismo.

Adicionalmente, el 100 % del personal considera que el manual de procedimientos de empaque puede ser de utilidad para la empresa, porque permite identificar las labores y procesos. Adicionalmente los trabajadores manifestaron que un manual de procedimientos podría aportar un mejor conocimiento de las operaciones y ser de conveniente para la empresa.

El 100% de los trabajadores, confirmaron que reciben los equipos de protección y las herramientas para efectuar el trabajo diario. Por otro lado, la capacitación de primeros auxilios, el 75% de los trabajadores han sido capacitados, un 11.5% casi siempre son capacitados, 5.8% pocas veces y un 7.7% manifestó que nunca han recibido el curso, que es importante para el proceso de empaque. Lo anterior, se confirma con lo expresado por Bolaños, *et al.* (2003), que todo el personal debe portar su equipo de protección, sin excepción, como parte de los requisitos de las normas internacionales, suscritos entre las empresas y cuerpos certificadores.

Es fundamental la apertura en escuchar las ideas de los trabajadores, y de ser posible lograr su implementación. En este caso, el 96.2 % de los trabajadores afirmaron que son escuchadas para innovar en cualquier etapa del proceso, ya sea total o parcialmente. Contrariamente un 3.8% afirmó que nunca son escuchadas.

De igual modo, la escucha de las ideas, se refiere a la posibilidad de implementar estas ideas o sugerencias y el 32.7% opina que sus ideas siempre son implementadas, un 40.4% piensa que casi siempre son consideradas sus ideas, un 23.1% manifestó que casi nunca han visto sus ideas implementadas. Y, por último, un 3.8% expreso que nunca sus ideas son implementadas.

Como parte del proceso de comunicación y mejora en la eficiencia operativa, es relevante que los trabajadores participen con la aportación de ideas de mejora de procesos (Figura 4). En referencia a esto, Chiavenato, (2012), expresa que la retroalimentación es una poderosa herramienta que permite

una mejora en la eficacia en la transmisión del mensaje. Esto no es exclusivo del GSA es parte de cualquier proceso de mejora de compañías dedicadas a la exportación.

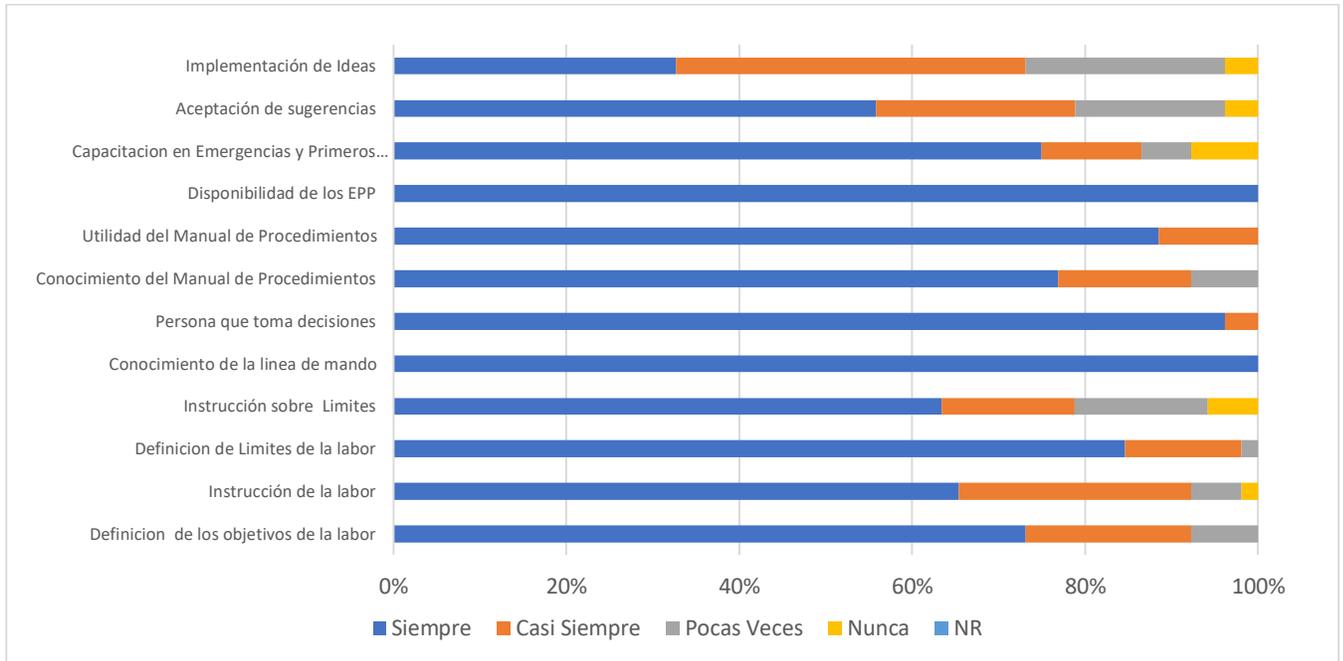


Figura 4. Resumen de Cuestionario Operacional (%). Febrero, (2021)

5.2. Sistematización de la Información

5.2.1. Descripción de Proceso

5.2.1.1. Ingreso a Empacadora

Todos los trabajadores deben seguir las instrucciones de ingreso establecidas por el GSA, en donde se hace referencia al protocolo de bioseguridad TR4. Como es el lavado de manos con jabón, antes de ingresar a la empacadora, desinfección de zapatos al ingreso de la empacadora, identificación del personal mediante su gafete de ingreso a la empacadora.

Todas las pertenencias deben ser colocadas en los casilleros de cada trabajador. Los jefes de empaque se encargarán de suministrar los equipos de protección y herramientas de uso.

Adicionalmente, completar la documentación de ingreso a la empacadora. Estos controles permiten realizar un ingreso regulado a las instalaciones y en caso de enfermedad no estaría permitiendo el acceso de los trabajadores a las empacadoras. Además, es necesario la revisión por la unidad médica del área.

5.2.1.2. Área de Recibo

Esta es la primera etapa del proceso, el operario designado debe realizar el control de la fruta. En esta labor los racimos son identificados por cintas con diferentes colores y cada uno de ellos representa la edad del racimo. Posteriormente, se debe verificar que los colores de las cintas, correspondan a la programación de cosecha y que se respete el orden de corta diario. En caso contrario, se deberá notificar al jefe inmediato, si existen variaciones visibles de la calidad provenientes del campo, y consecuentemente se deberá informar a los grupos de cosecha y supervisores para la corrección del problema.

5.2.1.2.1. Criterios de calificación al recibo

- a) Identificar los lotes de cosecha: El encargado del recibo debe conocer los lotes y cintas que se están cosechando, para controlar su trazabilidad y corregir problemas al inicio del proceso de empaque.
- b) Edad de la fruta: Las cintas representan la edad del racimo. Las edades son variables según la condición del racimo, pero normalmente oscilan entre 9 y 13 semanas desde el embolsado hasta la cosecha. Esto dependerá de las condiciones de mercado y los acuerdos previos para lograr el mejor aprovechamiento de fruta, sin desmejorar la calidad.
- c) Revisión de racimos y remoción de la bolsa de empaque: Los racimos deben estar limpios y libres de enfermedades sin alteraciones o pudriciones, o alguna condición visible que permite

identificar potenciales problemas. Todas las bolsas deben ser removidas con cautela, para evitar daños mecánicos en los procesos posteriores. Esto debe ser realizado por los trabajadores de campo, que acarrean los racimos hasta las empacadoras.

Según Soto, (2017) el control cintas permite conocer los inventarios de campo de fruta disponible para la corta, sin embargo, menciona que lo conveniente es la revisión de dos racimos por cada viaje de 25 racimos. Con lo anterior, podría significar un aumento de la muestra, que en actualidad no se realiza por parte del GSA, sin embargo, podría beneficiar la detección de problemas previo al empaque.

En los últimos años se ha desarrollado la inversión en tecnología como lo son las balanzas automatizadas, para conocer el peso de cada racimo y emitir un reporte diario en caso de encontrar variaciones. El GSA está actualizado con esta tecnología y excede los requisitos mínimos de esta área del empaque, y concuerda a lo que establece Rivas, (2014) que las etapas de proceso deben ser controlados con los sistemas más actuales para la mejora de la calidad.

5.2.1.3. Revisión de pulpa y calibre

De acuerdo con Soto, (2017), el proceso de calidad es el resultado de buenas prácticas de campo, es poco lo que se puede hacer cuando la fruta ingresa a la planta de empaque en malas condiciones. Esto significa que más muestreos de fruta en el recibo de las plantas empacadoras disminuirá los potenciales problemas.

Este procedimiento debe realizarse para todos los racimos ingresados a la planta empacadora. Adicionalmente se utiliza un calibrador para determinar el grado adecuado de corte (Figura 5). En el caso del GSA no están realizando muestreos de pulpa porque en referencia a su percepción la fruta es revisada con cautela desde el campo y prefieren reforzar otros puntos de control, sin embargo, en caso de duda se podría reinstalar de nuevo este paso.

Esto es contrario, a lo expresado por Bolaños et al., (2003) que manifiesta que las pruebas tradicionales de cremosidad son catalogadas como prioridad para detectar efectos de maduración anticipada por Sigatoka.



Figura N° 5. Calibración de bananos en la empacadora.
Fuente: Empacadoras del GSA, (2021).

5.2.1.4. Revisión de largo de fruta

Existen dos puntos donde se puede realizar la medición de largo, puede ser en las manos de arriba del racimo o en las manos inferiores, siempre y cuando sea los dedos laterales. El concepto central, es mantener 8 pulgadas de longitud de pulpa a punta (hace referencia a la medición del largo del banano del extremo superior a inferior excluyendo el pedicelo), se realiza con una cinta calibrada en pulgadas (Figura 5).

Según Soto, (2017) la determinación del grado y largo permite conocer las condiciones de la fruta y podría estimar la rentabilidad en la producción de las fincas. Son los parámetros más utilizados y el

GSA, pone énfasis en el control de estos parámetros y coincide con las practicas sugeridas por este autor.

En el CODEX, (2005) hace referencia a largo mínimo y grado para exportaciones a Europa. Sin embargo, la fruta con destino USA la variable a considerar es el largo de la fruta, pero no se define largo mínimo y no menciona grado de fruta (USDA, 2004).



Figura N° 6. Medición de largo de dedos de banano.

Fuente: Empacadoras del GSA, (2021).

La variable de calibre y longitud, van a depender del mercado de destino y son determinadas por su mínimo establecido, que puede tener variaciones de acuerdo con las especificaciones de cada cliente (Cuadro 3). En el calibre mínimo, significa que, si es inferior a este, pueden darse tres situaciones: a) la fruta será desviada a otro mercado de exportación; b) clasificada como segunda clase; c) fruta de descarte o dirigida a terceros mercados en caso de no ser exportado, este banano

es entregado a algunas industrias de alimentos procesados como pulpa o congelados. El banano que es considerado como desecho es entregado para consumo animal.

Cuadro N° 3. Calibración y longitud mínima por mercado de destino

Destino	Calibre Máximo	Calibre Mínimo	Longitud Mínima
Estados Unidos	47	42	8.5 pulgadas
Europa y Reino Unido	46	39	8 pulgadas

Fuente: Codex y USDA, (2021).

Los calibres que establece la empacadora, están relacionados con los requerimientos para Estados Unidos, referenciado por USDA, (2014) expresa que las clasificaciones del tamaño de bananos son: pequeños hasta 5½ pulgadas, medianos de 5½ - 8 pulgadas y grandes mayores de 8 pulgadas, pero la especificación no hace referencia al grado (Figura 6). Mientras que, para el mercado europeo, no se permite dedos inferiores a 14 cm y el grado debe ser no inferior a 2.7 cm (CODEX, 2005).

En los últimos años han existido variaciones en los requerimientos de tamaño principalmente por los mercados de destino. El conocimiento de estas diferencias permite aumentar el aprovechamiento del banano en calidad Premium o Class I.

Los mercados utilizan diferente metodología para expresar los conceptos y el GSA sigue las recomendaciones de los compradores. Es por tal razón, que los criterios de grado y largo dependerá de las especificaciones de los clientes internacionales. La clave del éxito es aprovechar los diferentes tamaños de banano, en diferentes mercados.

5.2.1.5. Proceso de Desflore

En el caso del GSA, se realiza el proceso de desflore en la empacadora, aunque este es realizado en el campo. Por lo cual, no se añade costos adicionales dentro del proceso de empaque; es posible que queden algunos residuos florales en los racimos, que deben ser detectados al ingreso a la planta empacadora y deberán ser removidos.

5.2.1.6. Lavado de racimos

Todos los racimos deben lavarse previo antes de ingresar a las pilas de desmane y selección, para eliminar residuos florales, cochinilla, e insectos varios. El lavado puede realizarse mediante tres formas y cada finca decidirá la mejor forma de realizar estos lavados, y se definen las siguientes alternativas:

- a) Manual mediante manguera con agua a presión.
- b) Bomba de espalda cuando se precisa aplicar un producto específico para remover cochinilla (Pseudococcidae)
- c) Alguna otra condición que amerite una limpieza más rigurosa.
- d) Lavado mecanizado mediante arcos de lavado a presión con agua limpia.

Las normativas internacionales señalan que la fruta debe estar limpia y libre de insectos o sin residuos vegetales. El CODEX, (2005) determina que la fruta de banano tiene requisitos mínimos como estar libre de pistilos o residuos florales, sin daños de insectos. También el USDA, (2004) confirma el mismo criterio, sin embargo, estas posiciones son con la expectativa de fruta al arribo, pero no se establece ningún criterio en el origen.

En este caso, los productores están en la libertad de implementar las medidas complementarias con respecto al lavado, existen experiencias como túneles de lavado al inicio del proceso, que permitiría mecanizar este proceso y evitar añadir costos adicionales. Sin embargo, dependiendo del tipo de problemas que se quiera controlar, será necesario un trabajador adicional, que por ende podría aumentar los costos de empaque, disminuir el flujo de fruta y reducir la velocidad. El GSA tiene establecido un lavado con agua previo al desmane.

5.2.1.7. Evaluación de calidad

En esta área se tiene tres procesos muy definidos que son los siguientes:

Revisión de insectos: Debido al incremento de poblaciones de insectos durante ciclos en el año, GSA decidió implementar un este control de calidad adicional para prevenir potenciales problemas.

- a) Evaluación de calidad: En esta área, se contabiliza es el número de defectos y resumirlo en hojas control, para determinar en qué parte del proceso de cosecha al recibo se presentan los problemas. Luego se anotan en una pizarra estos defectos, que sean visibles para las cuadrillas de corta y ellos podrán libremente observar su calificación en cada entrega.
- b) Perfil de racimo: Esta es una de las labores más importantes en el proceso de empaque, permite preseleccionar las calidades en primera, segunda y tercera. Con lo anterior, se puede realizar una estimación de la calidad que está llegando del campo y calcular el aprovechamiento real de fruta.

En el GSA, con el pasar de los años, se han incrementado los controles de calidad de fruta exportable y se invierte en la mejora de control de calidad. Aunque las normas internacionales no hablan de estos controles, se tiene un control cruzado con la normativa Global Gap y Rain Forest Alliance, sin embargo, existe énfasis en GSA, que la fruta debe estar limpia de insectos, deformaciones

y limpia (CODEX, 2005). Adicionalmente, dentro de las practicas sugeridas por CORBANA es incrementar los criterios de rechazo de racimo por problemas de calidad (Rivas, 2014).

La tecnificación y modernización de procesos puede ser un elemento de control y mejora de la información en cada una de las etapas. Coincide con lo observado en el llenado de documentos, que no está centralizado en una base de datos que permita el acceso al personal involucrado por áreas de interés y obtener información al inicio, durante y posterior al empaque.

5.2.1.8. Desmane

El proceso de desmane se realiza mediante un “curvo” que es un cuchillo utilizado en la industria bananera, muy afilado con una curva en su punta, para poder entresacar los dedos o poder cortar espacios difíciles. Sin causar daño en los dedos o coronas y lograr la corta total del pinzote (Bolaños et al., 2003).

El proceso de desmane se explica a continuación:

- a) Sostener la mano y cortar: Las manos deben ser sostenidas completamente y no de los dedos para evitar daños de cuello y prevenir que colapsen las manos porque puede incrementar el daño mecánico.
- b) Raquis: La persona que realice el desmane debe realizar el corte manteniendo suficiente raquis para facilitar los procesos posteriores, como la selección de gajos.
- c) Distribución de Manos en los tanques: Existen tres tanques donde su distribución son: manos grandes, medianas y pequeñas en cada tanque, y deben ser colocadas suavemente en forma de abanico. Es importante, evitar los golpes entre manos, al momento de colocarse en cada tanque. En caso contrario, podría incrementar el daño mecánico, cuello o fruta abierta.

5.2.1.9. Control de agua en los tanques

El agua de los tanques debe cumplir con los lineamientos locales e internacionales de potabilidad, la misma debe tener una concentración mínima de cloro de 1.5 ppm, que garantiza la desinfección, cicatrización y se puede evidenciar posibles golpes de proceso. El banano cambia de coloración cuando existe un área afectada en su superficie. Es parte de las prioridades como lo confirma Rivas, (2014) que es necesario la verificación de los niveles de saturación de las pilas, tanto el desmane como en los tanques de selección. El GSA realiza una verificación del nivel de cloro tres veces durante el día, para estos fines es mandatorio realizar este muestreo para corroborar que no exista variación en la concentración de cloro libre durante el día, y en caso de detectar diferencias se debe corregir la concentración adicionando más cloro, o realizar ajustes en caso de tener niveles superiores.

5.2.1.10. Selección

Este es un de los procesos claves, en el cual se tiene que realizar los cortes a las manos para formar los diferentes gajos, esto coincide con los requerimientos de los clientes y se debe lograr un balance para aprovechar la mayor cantidad de banano exportable. A continuación, se describen los pasos a considerar en el proceso de la selección:

- a) Limpieza de mesa de cortar: Es muy importante que la mesa donde se realicen los cortes este completamente limpio y libre de residuos vegetales.
- b) Limpieza de las manos, previas al corte: Se debe utilizar la esponja y agua para remover los residuos de látex, vegetales o cualquier otro que afecte la apariencia cosmética.
- c) Preselección: Se clasifica la mano en gajos de primera o segunda calidad y se remueve a desecho que no califica por calidad.

- d) Confección de coronas: Las coronas deben ser cortadas y confeccionadas en tres cortes rectos; dos laterales y uno superior, de manera que su configuración no tenga cortes adicionales, que aumenten las heridas en el tejido vegetal.
- e) Distribución en el tanque de control de látex: Los gajos deben ser depositados con suavidad en el tanque de desleche o remoción de látex para continuar con el proceso posterior.

Como lo refiere Bolaños et al., (2003) el proceso de selección debe considerar una revisión minuciosa de las manos, y buenos cortes de corona. Las seleccionadoras deben cumplir las especificaciones, que los compradores han solicitado a las empresas bananeras, como el número de dedos por gajo, calibraciones y limpieza de los gajos. Esto es compatible con las practicas realizadas por el GSA.

5.2.1.11. Tanque de control de látex

Se prepara solución que remueva el látex que es 1 litro diluido en 200 litros de agua, y se dispersa por el sistema de aspersión en este tanque. La fruta debe permanecer como mínimo alrededor de 20 minutos para que la corona logre su sellado y no quede tejido abierto. El tiempo asignado es suficiente para que de la corona haya fluido todo el látex hacia el agua, antes de ser colocada en las bandejas plásticas o panas.

En estas fincas se lleva un control de los tiempos durante el día y se anota en un documento para verificar cuanto tiempo duran los gajos en promedio, cruzando de un extremo al otro lado. También se utiliza una cinta marcadora en el tanque, que artesanalmente, marca el límite de fruta necesario en el tanque para que se cumplan los 20 minutos. Lo anterior coincide como lo recomienda Rivas (2014), que el tiempo estimado debe ser alrededor de 20 minutos.

Si la fruta tiene tiempos superiores o inferiores a 20 minutos, podría reducir la eficiencia de empaque y aumentar los problemas de calidad, porque los gajos no están el tiempo requerido. Los tamaños de las pilas de desleche del GSA son convencionales; sin embargo, la velocidad de flujo de banano está definido de 15 a 20 minutos de recorrido de las bananas desde su inicio hasta el final de este tanque. Es importante considerar, que cuando los tiempos son inferiores podría retrasar el proceso de empaque o es necesario replantear el aumento de tamaño de las pilas, acorde con el volumen de producción.

Es parte importante de este proceso, mantener los niveles de agua de los tanques altos, para que el látex pueda fluir al sistema de drenaje, y luego hacia las trampas de látex que se encuentran en el exterior de la planta empacadora. Como lo señala Soto, (2017) cada finca debe contar con los equipos de dosificación, y su personal deberá responsabilizarse de la efectividad de la aplicación. Sin embargo, en el caso de GSA es un punto crítico, no por las dosificaciones realizadas, sino por el tamaño de las pilas, debido a que para garantizar una inmersión de los gajos por tiempo determinado.

5.2.1.12. Clasificación

Este proceso consiste en tomar los gajos del tanque de látex, observarlo de frente y por la parte trasera para determinar posibles defectos. Este filtro es importante previo al empaque, porque después de esta revisión visual son colocados en la bandeja plástica, dividida en tres líneas y son acomodados por orden de acuerdo con el siguiente orden: gajos grandes, medianos y pequeños.

El llenado de la bandeja se realiza de la parte de adentro hacia afuera. El clasificador debe colocar los gajos dentro de la bandeja cuidadosamente, no debe realizarlo en forma brusca como golpear las puntas o los lomos. La colocación no debe ser que los gajos sobresalgan las puntas.

Esta práctica concuerda con lo señalado por Bolaños et al., (2003) en lo siguiente: “Los sacadores o clasificadores proceden a colocar los gajos en las bandejas o “panas” de forma ordenada,

agrupándolos en gajos grandes, medianos y pequeños, para facilitar el empaque”. Lo anterior es el concepto tradicional de la clasificación. Es una de las zonas claves, como uno de los últimos filtros de control para el empaque y permite hacer la última revisión de la fruta.

5.2.1.13. Etiquetado

Se colocan dos etiquetas, en el primer dedo de derecha a izquierda en posición central. Todos los gajos deben ser etiquetados incluyendo los gajos de tres dedos con una sola etiqueta.

5.2.1.14. Fumigación

Todas las bandejas serán pasadas a través de una cámara de fumigación que pretende realizar una aplicación nebulizada. Esta cámara consta de nueve boquillas, con una descarga de 120 a 150 ml de solución postcosecha (Alumbre + fungicida + regulador de pH).

La cobertura debe ser al 100% de todas las coronas de banano. Se debe realizar calibración de cámara tres veces al día como mínimo para determinar posibles fallas en el proceso de aspersión. Según Rivas, (2014) señala que previo a la fumigación debe existir un proceso de preparación de mezcla y calibración de equipos para aumentar la eficiencia de la solución post cosecha.

5.2.1.15. Proceso de Empaque

- a) **Identificación de la caja:** Todo empacador debe identificar la caja mediante un sello con código asignado, o con crayón de color para determinar la trazabilidad.
- b) **Utilización correcta de los separadores (Radios):** Se debe utilizar preferiblemente un radio o separador, con el grueso y largo adecuado para hacer presión balanceada a la fruta. Para lograr un empaque lineal y visualmente ordenado. Los separadores deben ser de material

inocuo, normalmente esponja dura (No de madera, sin clavos, tachuelas o cualquier adherencia en la superficie).

- c) **Patrón de empaque:** El empacador debe empezar con gajos compactos en la primera línea, ordenado correctamente, que no se vire o caiga el gajo al fondo de la caja. Luego se colocará la segunda línea, tercera y cuarta. Los patrones de empaque son diferentes, dependiendo del día de empaque y el cliente que está en proceso.
- d) **Pesado:** Cada caja debe ser pesada que indique el peso de fruta y cumpla con los requisitos mínimos de exportación, que son 18.14 kg neto por cada caja exportable.
- e) **Paletizado:** Después de ser empacadas las cajas son transportadas a la sección de paletizado, conocido como carguillo, y después son colocadas las cajas en un pallet de madera ordenadas secuencialmente. Se arma el pallet colocando 5 cajas por fila, hasta completar 9 filas y poder completar el pallet.
- f) **Colocación de mini esquineros:** Se colocan en la primera fila de cajas, que es la base de los pallets. Se utiliza los mini esquineros para evitar el colapso entre filas.
- g) **Esquineros y flejeado:** Se colocan 4 esquineros que le da estructura al pallet, pueden ser plásticos o de cartón dependiendo del requerimiento del cliente y después se coloca cinta de fleje para amarrar los esquineros. Normalmente se pone de fila por medio.
- h) **Trazabilidad:** En este punto se pega una etiqueta en cada caja en la cara visible, que identifique el origen, día de empaque, tipo de empaque y cualquier otra referencia que permita identificar esta caja de banano en el mercado destino. Cada cliente podrá establecer su propia trazabilidad, de acuerdo con los parámetros de cada empresa. Antes de pegar las etiquetas se debe realizar una doble revisión, para asegurar que sean los pallets que correspondan al cliente y mercado.

5.2.1.16. Evaluación de calidad de caja terminada

Esta etapa tiene la importancia de inspeccionar la fruta después de empacada, y garantizar la calidad acordada por los clientes. Sin embargo, existen varios parámetros de tolerancia que no son claros y pudiera estar perdiendo aprovechamiento en calidad de primera, y es desviada a calidad de segunda. Soto (2017) confirma que la fruta debe ser empacada con los criterios y patrones que los mercados solicitan a las empresas.

El GSA carece de un instrumento de medición de defectos, que no permite un reajuste de las tolerancias y severidad. Existen diferentes tipos de recomendación, sobre el número de cajas que deben ser revisadas por día. Por otro lado, en este sentido el modelo tradicional impuesto por las compañías multinacionales, los defectos son determinados por el tamaño del sello como unidad de medida y dependiendo de cómo es este sello su cálculo podría ser variable.

5.3. Análisis de la Información

5.3.1. Clasificación de los Procesos y Subprocesos de las plantas empacadoras del GSA

Mediante la priorización de las labores de empaque, se clasifican las etapas del GSA en procesos y subprocesos. Por otro lado, la información proporcionada en la entrevista con los líderes de empaque y la utilización de fuentes secundarias fueron consideradas, como los parámetros prioritarios de este análisis centralizado en: los objetivos, alcance y límites (Cuadro 4).

Con respecto a lo anterior MIDEPLAN (2009), establece que “los manuales de procedimientos contienen un conjunto de definiciones operacionales, señalando la secuencia lógica de las acciones o pasos a seguir para la consecución de bienes y servicios determinados”. La definición de estos conceptos permite la validación de cada etapa del proceso, el conocimiento de los objetivos delimita las labores. Es concordante con lo que manifiesta MIDEPLAN (2009), que los objetivos de un manual

de procedimientos pueden servir para capacitación de los nuevos trabajadores o ser un instrumento de análisis o revisión de procesos en una determinada empresa.

Ante la ausencia de un manual de procedimientos en el GSA, es necesario la descripción de todos los procesos para aumentar su eficiencia en los procesos y mejorar el aprovechamiento de la fruta, que consiste en aumentar la exportación de fruta de calidad Premium o Class I y lograr disminuir la cantidad de fruta de segunda clase en los tanques de proceso. En la mayoría de los procesos y subprocesos tienen un impacto hasta el cliente final, porque cualquier reclamación producida en el destino final tiene un efecto en el origen. Se encontró confusiones entre el alcance y el objetivo por parte de los líderes de empaque. Este ejercicio permitió clarificar los conceptos, en cada uno de los procesos y comparar con las observaciones realizadas durante el periodo de investigación de campo (Cuadro 4).

Cuadro N° 4. Agrupamiento de las etapas del proceso

Procesos	Subprocesos	Objetivo	Alcance	Límite
Recibo		Contabilizar el número de racimos, pesos y control de cintas	Este alcance llega hasta el proceso de evaluación de fruta	Hasta que pase el último racimo del último tren de fruta
	Desflore	Remover las flores que lleguen a la empacadora	Destino final	Evaluación de calidad
	Evaluación de Cochinilla	Evaluar la presencia de cochinilla	Destino final	Evaluación de calidad
	Evaluación de Escama y Pudres	Evaluar la presencia de Escama y pudres	Destino final	Evaluación de calidad
Evaluación de Calidad de Racimo		Evaluar todos los defectos de fruta	Destino final	Hasta el desmane
Lavado		Lavar posibles materias externas	Destino final	Desmane
Perfil de Racimo		Evaluar el aprovechamiento de fruta y clasificarlo en porcentajes de defectos y separado por calidades		Desmane
Desmane		Separar la fruta por tamaños	Destino final	Selección
	Varillero	Desarmar equipos para cosecha	Hasta que todos los equipos estén desarmados	Campo
	Pinzotero	Separar Pinzotes y preparar equipo	Hasta que no hay más pinzotes en la empacadora	Campo
Selección		Seleccionar la fruta en calidades y a los requerimientos del cliente	Este alcance llega hasta el destino final	Clasificación
Clasificación		Separar la fruta por su tamaño	Destino final	Pesado
Sellado		Pegar sellos en cada clúster	Destino final	Pesado
Aplicación de Postcosecha		Fumigar la fruta en las bandejas	Destino final	Pesado
Pesado		Pesar todas las bandejas plásticas	Destino final	Empaque
Empacado		Empacar la fruta en las cajas	Destino final	Repesado
Moñera		Cerrar bolsas	Destino final	Paletizado
	Repesado		Destino final	Paletizado
Paletizado		Acomodar las cajas	Destino final	Cierre del contenedor
Bodegas y Cajas		Armar y poner cajas a las empacadoras	Destino final	Empaque
Evaluación de Cajas		Evaluar una muestra de cajas referenciado a los parámetros de los clientes	Destino final	No definido

En esta posición Soto, (2017) concuerda que los procesos de empaque necesitan una buena comunicación verbal y documental para conocer en tiempo real lo que sucede dentro de una planta empacadora. Asimismo, Rivas (2014), confirma que los procesos de empaque deben contar con una evaluación de calidad, recibo, desflore y remoción de bolsas, selección, clasificación, empaque y paletizado.

Aunque los procesos realizados por GSA son convencionales en la industria bananera, existe un énfasis por la calidad. Según Soto (2017), concuerda que las empacadoras pretenden cumplir las especificaciones de los clientes internacionales. Las empresas bananeras tienen la potestad de ajustar los procesos a conveniencia. Sin embargo, un factor diferenciador de los procesos es el soporte informático, y procesamiento de información para agilizar los procesos de toma de decisión.

5.3.2. Evaluación de calidad

La evaluación de calidad no considera el aumento del aprovechamiento de fruta, debido a que los parámetros seguidos son establecidos por los clientes. Estas especificaciones son comunicadas al GSA, cuando se cierran las negociaciones.

Sin embargo, uno de los problemas es la diversidad de apreciaciones en los parámetros de calidad, que es contrario al aprovechamiento de la fruta. Bolaños et al. (2003), concuerdan que el proceso de empaque es un proceso especializado y este estará determinado por los patrones de empaque referente al cliente y al mercado de destino.

La carencia de un manual de procedimientos por el GSA, evita la organización de los procesos y la simplificación de las funciones de todos los miembros de las empacadoras. El aprovechamiento de la fruta clase I, se podría mejorar con una identificación de los daños de la fruta y la delimitación de la clase en I y II.

Este aprovechamiento dependerá del volumen disponible, la época del año y el clima debido a que, ante un aumento de oferta de fruta, las posibilidades reales de venta podrían ser más complejo y por ende aumentará el banano de segunda clase. En la evaluación de calidad se tienen puntos de control, y se elabora un registro. Estos documentos son generados para las gerencias para la toma de decisión.

Sin embargo, como la información no está centralizada o disponible para diferentes usuarios, podría disminuir la eficiencia en la comunicación de procesos o retrasar la toma de decisiones.

5.3.3. Patrones de Empaque

La comercialización de banano a nivel mundial sigue parámetros que permite mostrar una calidad para los clientes quienes reciben esta fruta. Por consiguiente, Soto (2017), manifiesta que la calidad del banano es subjetiva para los diferentes compradores porque al abrir cada caja en el mercado la percepción es individual y dependerá de cuál es su idea de calidad.

En el caso del GSA se siguen las instrucciones de los clientes, debido a que los patrones de empaque pueden variar dependiendo del tipo de caja que se pueda utilizar como, cartón o plástico. La premisa general para estos patrones de empaque es evitar que se eleve al colocar las frutas, esto significa que el acomodo de las frutas sea inferior al límite de la caja.

El concepto general es acomodar los gajos de banano más pequeños en la primera línea, utilizando los gajos grandes en la segunda línea y los gajos medianos en la tercera o cuarta línea. Esto tiene concordancia con lo expuesto por Soto (2017), que la conformación del racimo tiene manos grandes, medianas y pequeñas, es por tal razón que debe ser preseleccionado para colocarlo en las bandejas plásticas con tres divisiones manteniendo este mismo ordenamiento para ser empacado posteriormente.

5.3.4. Defectos y tolerancias

La definición de defectos de calidad es todo aquel que produzca un daño mayor o menor en la fruta, que afecta su apariencia cosmética. El defecto puede producir daños interno y externo de las frutas. La tolerancia es cuántos defectos está dispuestos a aceptar por los clientes (normalmente es

establecido en las especificaciones de calidad), y la severidad significa que intensidad de daño tienen cada defecto. Existen dos parámetros de características generales en la industria bananera, que permite analizar calidad y son los siguientes:

a) Medición del grado

Consiste en la medición del diámetro del banano utilizando la composición de una pulgada que se divide en 32 partes, que se interpreta como 32/32 (32avos de pulgada), y esto significa que cuando se maneja grado 40, se interpreta como 40/32 ambos de pulgada. En otras palabras, cada unidad de pulgada representa 1/32. Estas mediciones se hacen mediante un calibrador, la estrategia del GSA es realizar una medición en la segunda mano que debe manejarse alrededor del grado 43 en promedio y en casos de limitaciones de fruta se calibra las manos pequeñas en la parte inferior del racimo y debe estar en grado 40.

b) Largo de dedo

Esto se realiza mediante la utilización de una cinta en pulgadas y se mide desde la parte superior del dedo sin contar el pedicelo hasta el final del dedo. Esto se conoce como medición pulpa a punta, (medición del Banano a lo largo excluyendo el pedicelo). Las mediciones de estos dedos se realizan en los dedos laterales de los gajos o los dedos donde se realizan los cortes de la corona.

Para el caso del GSA ellos están utilizando el modelo tradicional, que se califican en defectos tipo A son los defectos leves, y el tipo B son defectos severos. No existe una regla de medición que indique la severidad para cuantificar defectos leves o severos. La tolerancia es cuantos defectos están dispuestos a aceptar el GSA, estas instrucciones son enviadas por los clientes y es necesario hacer una negociación previa para acordar las tolerancias y nivel de severidad.

Estos parámetros son establecidos por las normas del mercado internacional, pero no son obligantes por los compradores porque dependerá de los mercados destino. En este caso Soto, (2017) establece defectos A, B, C, D cuando se refiere a los defectos tipo A son calibración mínima, calibración máxima y largo de los dedos; el resto de los defectos y sus severidades son clasificados como B, C, D (Cuadro 5).

La severidad se mide con los siguientes tres parámetros:

- Leve: es cuando el dedo está afectado hasta la mitad y visualmente es leve.
- Mediano: cuando la cáscara está afectada más de la mitad.
- Severo: cuando toda la cáscara está afectada.

Cuadro N° 5. Defectos y Tolerancias para Estados Unidos y Europa

Tipo	Calidad	Calidades Superiores	Calidades Inferiores
A	Calibración mínima	37 a 40	37 a 38
A	Calibración máxima	Según orden	Según orden
A	Largo mínimo de dedo	20,3 cm	16,5 a 17,8 cm
B	Johnson	No	No
B	Negro espora	No	No
B	Dedos mutilados	No	No
B	Punta de cigarro	No	No
B	Cuello quebrado	No	No
B	Quema de sol negra	No	No
B	Quema de sol amarilla	No	Leve
B	Otros hongos	No	No
C	Mancha de Madurez	Leve	Moderado
C	Mancha Roja	Leve	Moderado
C	Fumagina	Leve	Moderado
C	Daño de Insectos	Leve	Moderado
C	Quema química	No	No
C	Residuos Químicos	Leve	Moderado
C	Cortes de cuchillo	No	No
C	Látex	Leve	Moderado
C	Polvo	Leve	Moderado
C	Dedos falsos	No	No
C	Dedos deformes	No	Si
C	Dedos gemelos	No	Si
C	Dedos con grasa	No	No
C	Dedos con flor	No	No
C	Suciedades	Leve	Moderado
C	Dedos maduros	No	No
D	Maltrato de campo	Leve	Moderado
D	Daño de punta de dedo	Leve	Moderado
D	Cicatriz lesión vieja	Leve	Moderado
D	Carate	Leve	Moderado
D	Daño de hoja	Leve	Moderado
D	Daño de punta	Leve	Moderado
D	Cascara rajada	No	No

Fuente: Soto, M (2017).

Los defectos que están evaluando el GSA, son los convencionales en una planta empacadora de banano. Es por tal razón que para poder simplificar los defectos se realiza una selección por orden de importancia y se clasifica los defectos como: severos, leves y no relevantes.

Las tolerancias de los defectos son calculadas de forma visual, porque no existe una regla de medida que permita uniformizar los criterios. Los jefes de línea manifiestan, que la forma de clasificar es basada en la experiencia y el mayor aprovechamiento del banano.

Por consiguiente, el GSA necesita definir una nueva lista de defectos clasificados por severidad y tolerancias para que sea presentado a sus compradores en el futuro. Además, que sea instrumento de capacitación para sus colaboradores.

La clasificación de los clientes es porcentual, pero los defectos en las fincas son por superficie o área de la cáscara afectada, expresada en centímetros cuadrados, esta metodología es confusa. Lo anterior, debido a la utilización de diferentes escalas de medición. Por ejemplo, las tolerancias y severidad expresadas en las especificaciones de los clientes. Con un manual de procedimientos permitiría establecer un ordenamiento de las etapas, pero una guía de inspección permitiría normalizar los defectos y ser medidos con una regla convencional.

Cuadro N° 6. Identificación de defectos según grado de severidad

Calidad	Severo	Leve	No Relevante
Calibración mínima		X	
Calibración máxima		X	
Largo mínimo de dedo		X	
Negro espora			X
Dedos mutilados	X		
Punta de cigarro	X		
Cuello quebrado	X		
Quema de sol negra			X
Quema de sol amarilla			X
Otros hongos			X
Mancha de Madurez		X	
Mancha Roja			X
Fumagina		X	
Daño de Insectos	X		
Quema química	X		
Residuos Químicos	X		
Cortes de cuchillo		X	
Látex		X	
Dedos falsos			X
Dedos deformes		X	
Dedos gemelos	X		
Dedos con grasa			X
Dedos con flor		X	
Suciedades		X	
Dedos maduros	X		
Maltrato de campo		X	
Daño de punta de dedo		X	
Cicatriz lesión vieja		X	
Carate			X
Daño de hoja		X	
Daño de punta		X	
Cascara rajada	X		
Peso de la Caja	X		
Quema de Espuma		X	
Speckling		X	
Dedo corto	X		
Conformación Coronas		X	
Moquillo			X
Empaque		X	
Cochinilla		X	

Fuente: Soto, M (2017), modificado por Araya, (2021).

5.4. Plan de Acción

5.4.1. Objetivo del manual de procedimientos

El manual de procedimientos tiene como objetivo identificar todas las etapas del proceso empaque del GSA y establece los lineamientos a cumplir durante los procesos de empaque de banano para obtener un producto de calidad, acorde a los estándares requeridos por los clientes.

5.4.2. Base legal

Los procesos son regulados bajo leyes y normas locales e internacionales, utilizando buenas prácticas agrícolas y de manufactura, ambientales y sociales. MIDEPLAN, (2009) manifiesta que sirve para uniformizar las políticas que permita el logro y las metas, también explica el propósito que se debe cumplir por parte del GSA.

5.4.3. Organigrama del GSA

La estructura del GSA es horizontal, y las acciones operativas están recargadas en la Gerencia de Producción y Gerencia Financiera, logrando una canalización rápida de acciones consignadas por la Junta Directiva, conformada por los dueños o representantes de las Fincas: La Estrella, Finca Monte Blanco y Finca Laureles (Figura 7).

La organización ha tenido esta estructura desde su fundación y refleja un compromiso de los directores con las normativas existentes y la estabilidad de su personal. La unión de las dos gerencias conforma la unidad de servicios técnicos, que fue creado con el fin de proveer servicios a cada finca equitativamente.

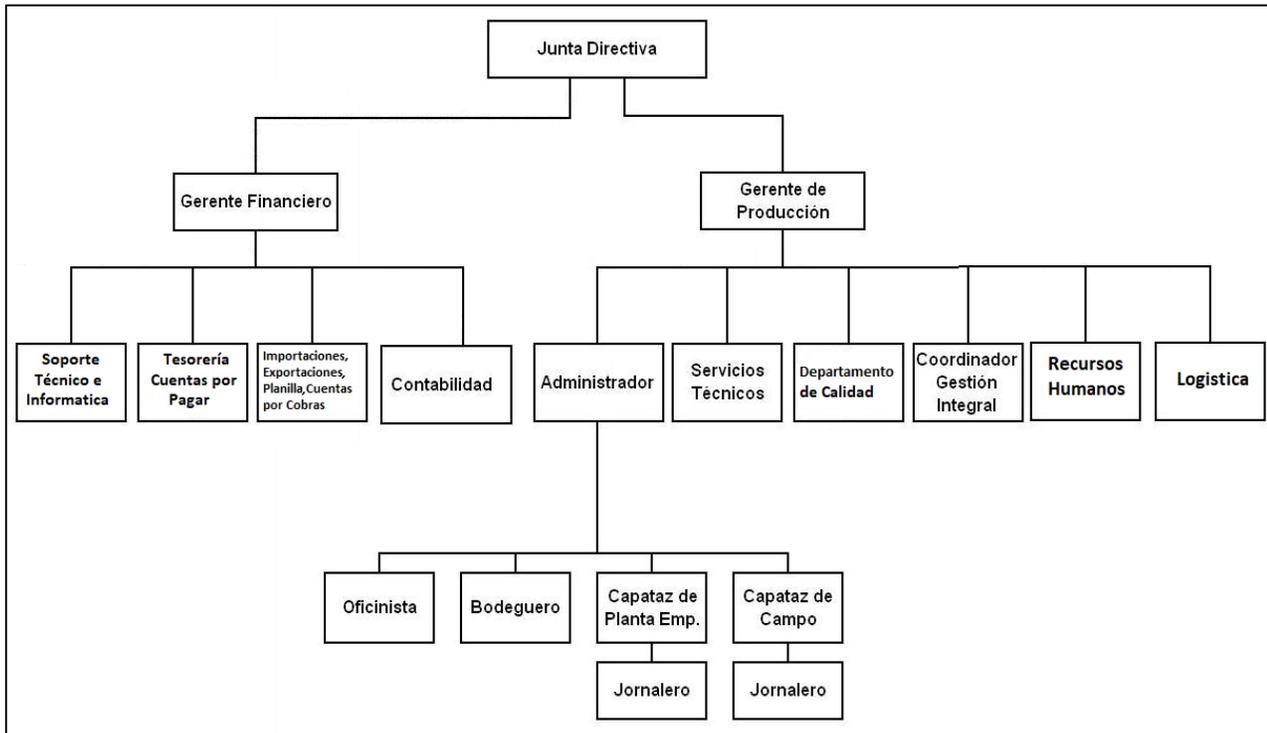


Figura N° 7. Estructura Organizativa del GSA. **Fuente:** GSA, (2021).

5.4.4. Contenido de la elaboración del manual de procedimientos

5.4.4.1 Marco Conceptual

Para establecer el marco conceptual del manual de procedimientos, se requiere definir cada uno de los conceptos principalmente una guía de trabajo. En este caso MIDEPLAN (2009), se refiere que “una guía de trabajo para los funcionarios de cómo hacer las tareas es una herramienta muy valiosa para orientar al personal de nuevo ingreso. Sirve para aumentar la certeza de que el personal utiliza los sistemas y procedimientos administrativos para realizar su trabajo”.

En este caso, es necesario considerarse quien debe hacer la labor, como debe hacerse, donde hacer esta labor y cuando debe hacerse esta labor. Lo anterior, serían los conceptos básicos para definir cada operación. La parte sustancial del manual de procedimientos integran los siguientes apartados:

- El nombre del procedimiento debe orientar sobre su contenido.
- La numeración de las actividades de cada procedimiento.
- La descripción del procedimiento redactado en forma sencilla y clara.
- El objetivo del procedimiento: En este caso, MIDEPLAN, (2009) manifiesta que sirve para uniformizar las políticas que permita el logro y las metas, también explica el propósito que se pretende cumplir por parte del GSA.
- Alcance: Aplica a todas las áreas involucradas en el proceso de cosecha y empaque de banano. Esto lo confirma (MIDEPLAN, 2009) que el alcance representa la esfera de acción.
- Responsable: Se refiere al encargado de la ejecución de la labor.

El manual de procedimientos debe tener una secuenciación simple para el personal que utilice este instrumento. Los diagramas e ilustraciones permiten representar gráficamente las etapas del proceso de empaque del GSA. Es una herramienta valiosa que puede transmitir los procesos, conocimientos de forma ordenada y sistemática para aumentar la eficiencia. Según MIDEPLAN, (2009) se debe considerar las siguientes variables en un manual de procedimientos:

- ¿Quién debe hacer la actividad?
- ¿Qué debe hacerse en esa actividad?
- ¿Dónde debe hacerse?
- ¿Cuándo debe hacerse?

Lo anterior, son las claves que el manual de procedimientos de empaque del GSA debe considerar en las etapas de su proceso.

5.4.4.2. Conceptos

Se refiere a las palabras claves o terminología específica de la operación de banano para usar el mismo nombre para los conceptos y criterios. A continuación, la descripción de los conceptos:

- ✓ Chemis: Bolsa plástica que protege el racimo.
- ✓ Conveyer: Línea formada por rodines o bolillos, utilizada para movilizar cajas y panas.
- ✓ Corona: Área que une los dedos de una mano con el pinzote.
- ✓ E.P.P: Equipo de protección personal.
- ✓ Pana: Bandeja donde se ubica las manos de banano para la fumigación y empaque.
- ✓ Pinzote: Parte central del racimo donde se encuentran ubicadas las manos de banano.
- ✓ Rolas: Rodin mediante el cual se transporta la fruta.
- ✓ Separador: Varilla que no permite que un racimo se golpee con otro.
- ✓ Plaga: La palabra “plaga” se refiere a todos los animales, plantas y microorganismos que tienen un efecto negativo sobre la producción agrícola.
- ✓ Cochinilla: La hembra de este insecto es áptera (sin alas), ovalada y de cuerpo suave, presentando una coloración variable entre el rosado y tonos amarillentos; se encuentran cubiertas por una capa de cera blanca que se proyecta lateralmente en forma de filamentos, El macho por el contrario es alado y su única función es fecundar a las hembras, por lo que no se le asocia con los daños descritos en referencia a la hembra.
- ✓ Escama: Las hembras son pequeñas, con cuerpos blandos y están cubiertas por una escama de cera; son vivíparas o pseudo vivíparas; los huevos están protegidos debajo de la escama.

- ✓ Dispersante: es un agente que tiene un efecto de desintegrar el látex, además limpia y desinfecta la fruta.

5.4.4.3. Equipos de protección y prevención de accidentes

En este punto se refiere a la protección de los trabajadores y las medidas de seguridad para la prevención de posibles accidentes al interno o al externo de las instalaciones del GSA. Es por tal razón, que debe considerarse en todas las etapas del manual de procedimientos. A continuación, se describen los siguientes puntos:

- Seguir las instrucciones de ingreso a la planta empacadora definidas por el GSA.
- Revisar el equipo de trabajo y E.P.P. para asegurarse que se encuentran en buen estado, y correspondan a la labor que se ejecuta. Reportar al capataz en caso de que no se encuentren en buen estado.
- Mantener los pasillos de acceso, escaleras y salidas de emergencias libre de obstáculos.
- Nunca dejar el equipo o herramientas de trabajo en el suelo, que pueda ser potencial riesgo para trabajadores y la fruta exportable.
- Cuando exista un peligro de accidente notificar al capataz de planta.
- En caso de incendio seguir el procedimiento establecido en casos de emergencia por el GSA.
- En caso de riesgo de la salud, casos de enfermedad o alguna alteración que afecte el desempeño, de los trabajadores se debe informar al capataz.
- Ejecutar las labores de acuerdo procedimiento.
- Respetar el ordenamiento establecido en el reglamento de disciplina y comportamiento mediante las normas internas de higiene y salud ocupacional.
- En caso de duda, favor solicitar retroalimentación de los líderes del empaque.

5.4.4.4. Herramientas

Se refiere a todas las herramientas y equipos necesarios para efectuar las labores de empaque. Cada instrumento o herramienta se asignará de acuerdo la necesidad del empaque en cada etapa del proceso. Estas herramientas están identificadas en un registro, que se debe firmar su aceptación en las horas de la mañana y firmar cuando se entregan al final del día. Es parte del control de inventarios de las herramientas para evitar pérdidas o riesgos en el empaque de fruta de exportación.

5.4.5. Manual de Procedimientos de Empaque

A continuación, se detallan las etapas del manual de procedimientos:

5.4.5.1. Ingreso del personal

Grupo San Alberto	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS			MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE EMPAQUE PARA LA GESTION DE CALIDAD DEL GSA
	Vigencia			
	Día	Mes	Año	
Ingreso de personal de empaque	11	7	2021	Página 1

Cuadro N° 7. Procedimiento de Ingreso del Personal a la Empacadora del GSA

Actividad Numero	Responsable	Descripción de la Actividad	Objetivo	Alcance	Limites	Duración (Minutos)	Equipo de Protección
1	Personal	Personal se acerca a la entrada de la empacadora.	Protocolo de Bioseguridad: cumplimiento de las medidas de contención TR4 y Covid 19. Además, el cumplimiento del reglamento interno.	Empacadora	Entrada de la Empacadora	10	El equipo de protección es suministrado a todos los trabajadores según la labor que ejecuta por parte de los jefes de empacadora.
2	Personal	Protocolo de lavado de manos.				5	
3	Personal	Identificación del personal y revisión de gafetes.				5	
4	Personal	Colocación de artículos personales en los lockers.				5	
5	Jefes de Empacadora	Se le suministra los equipos de protección al personal.				5	
Elaborado por:		Revisado por:				Fecha:	

Grupo San Alberto	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS			MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE EMPAQUE PARA LA GESTION DE CALIDAD DEL GSA
	Vigencia			
	Día	Mes	Año	
Ingreso de personal de empaque	11	7	2021	Página 2

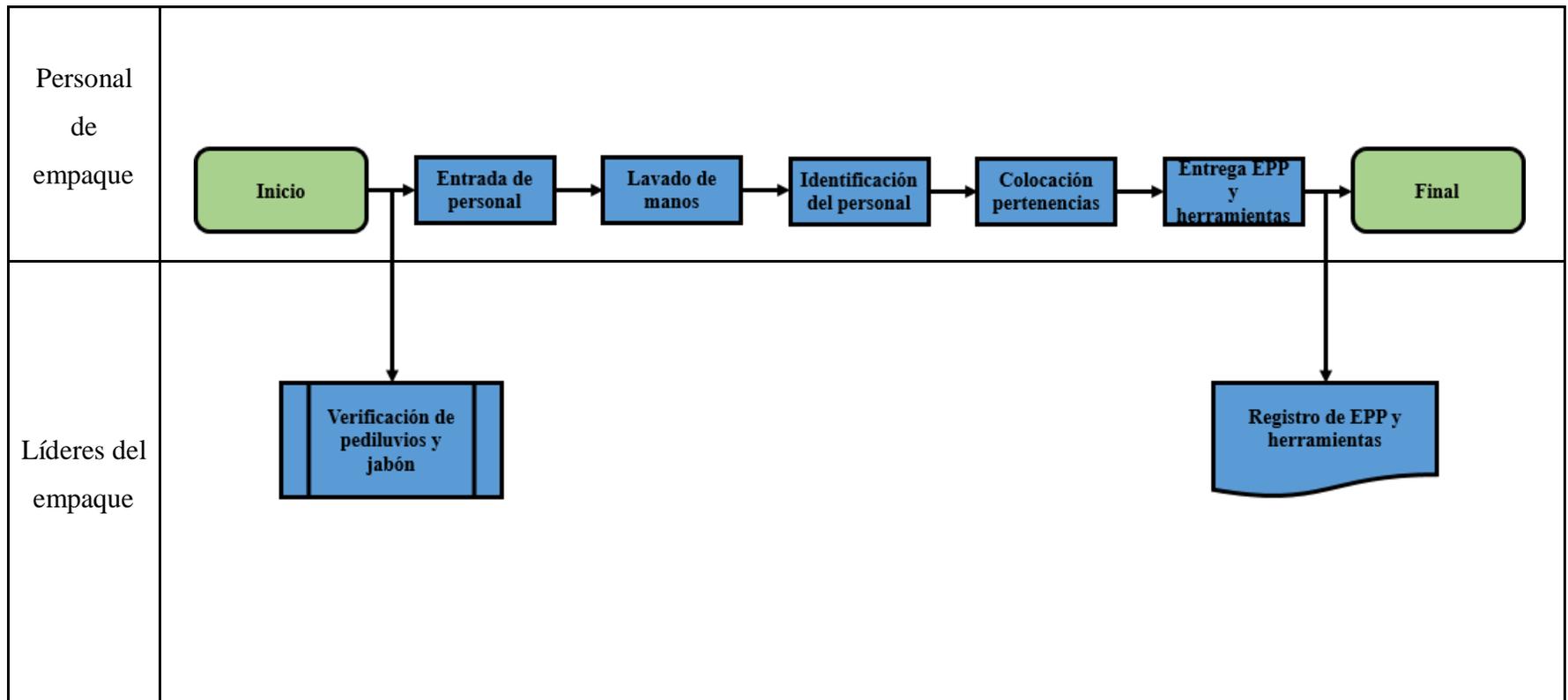


Figura N° 8. Procedimiento de Ingreso del Personal a la Empacadora del GSA.

5.4.5.2. Área de Recibo

Grupo San Alberto	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS			MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE EMPAQUE PARA LA GESTION DE CALIDAD DEL GSA
	Vigencia			
	Día	Mes	Año	
Recibo de fruta	11	7	2021	Página 3

Cuadro N° 8. Procedimiento de recibo de fruta del GSA

Actividad Numero	Responsable	Descripción de la Actividad	Objetivo	Alcance	Límites	Duración (Minutos)
1	Encargado de recibo	Mantener control de cada acarreo, hora de entrada, frutas acarreadas, sección (cable) y cuantas cuadrillas hay en campo.	Este procedimiento consiste en contabilizar y evaluar los racimos que ingresan a la empacadora.	Este procedimiento aplica a las labores involucradas en el proceso de empaque de frutas de banano de Cía. Bananera La Estrella, Los Laureles y Monte Blanco, S.A. El alcance es hasta el mercado final.	Hasta la Evaluación de Calidad	10
2		Pesado automático y calculo promedio de fruta, calibración de la mano basal y apical para conocer el grado de ambas. Determinar la cantidad de fruta ingresada al patio, totalizar y registrar.				5
3		Control de rolas por cuadrillas, dentro y fuera de la empacadora. Control de cintas.				5
4		Verificar que las esponjas se están mojando.				5
5		Colocar las colillas con el número de cuadrilla, correspondiente a cada tren de fruta que ingresa al patio de la empacadora.				10
6		Chequear que el chemis venga bien amarrado.				5
Elaborado por:		Revisado por:				Fecha:

Grupo San Alberto	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS			MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE EMPAQUE PARA LA GESTION DE CALIDAD DEL GSA
	Vigencia			
	Día	Mes	Año	
Recibo de fruta	11	7	2021	Página 4

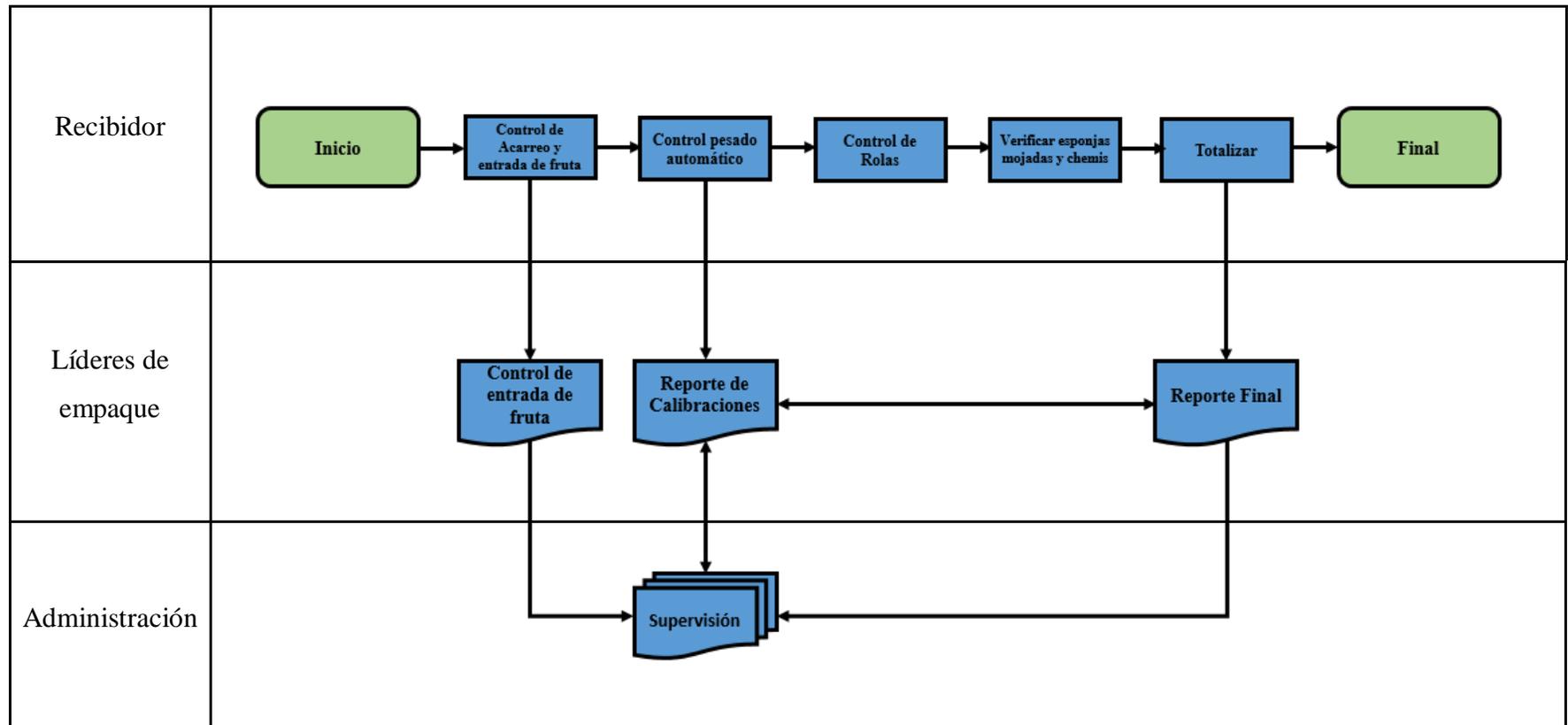


Figura N° 9. Procedimiento de recibo de fruta del GSA.

5.4.5.3. Desflore

Grupo San Alberto	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS			MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE EMPAQUE PARA LA GESTION DE CALIDAD DEL GSA
	Vigencia			
	Día	Mes	Año	
Desflore	11	7	2021	Página 5

Cuadro N° 9. Procedimiento de desflore de fruta del GSA

Actividad Numero	Responsable	Descripción de la Actividad	Objetivo	Alcance	Limites	Duración (Minutos)
1	Encargado de desflore	Todos los racimos que ingresan a la empacadora con flores, estas deberán ser removidas totalmente del racimo. El movimiento es de adentro hacia afuera, para garantizar que las flores caigan al piso y no queden dentro de las manos banano.	Este procedimiento consiste en remover las flores en caso de llegar racimos con flores a la empacadora. Debe ser compatible con los lineamientos y criterios de las fincas pertenecientes al GSA.	Este procedimiento aplica a las labores involucradas en el proceso de empaque de frutas de banano de Cía. Bananera La Estrella, Los Laureles y Monte Blanco, S.A. El alcance es hasta el mercado final.	Hasta la Evaluación de Calidad	3 minutos por racimo
Elaborado por:		Revisado por:				Fecha:

Grupo San Alberto	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS			MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE EMPAQUE PARA LA GESTION DE CALIDAD DEL GSA
	Vigencia			
	Día	Mes	Año	
Desflore	11	7	2021	Página 6

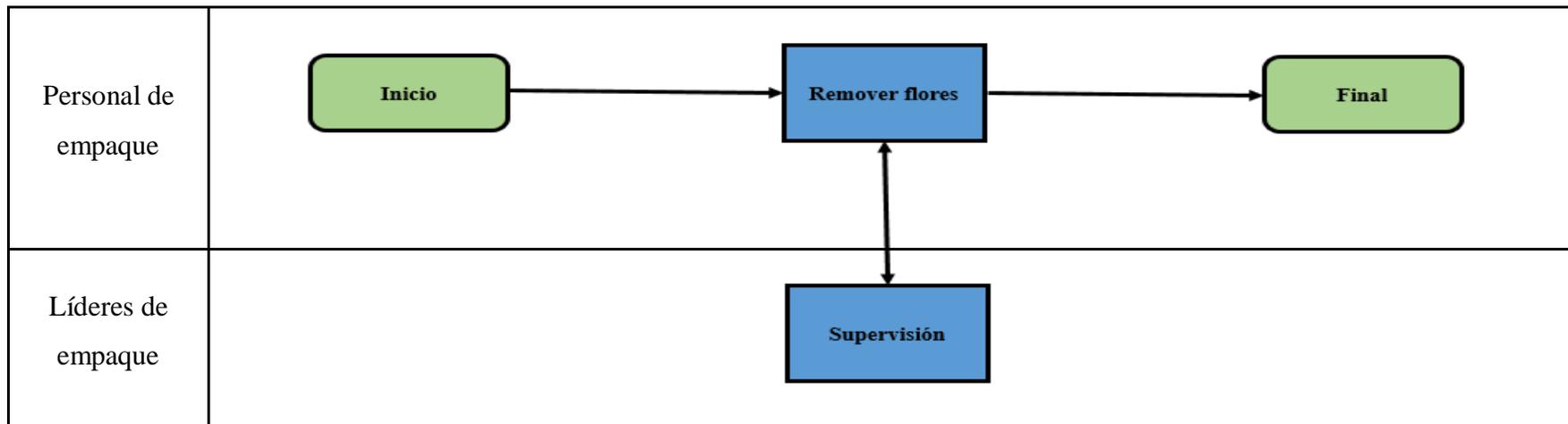


Figura N° 10. Procedimiento de desflore de fruta del GSA.

5.4.5.4. Evaluación de Calidad

Grupo San Alberto	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS			MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE EMPAQUE PARA LA GESTION DE CALIDAD DEL GSA
	Vigencia			
	Día	Mes	Año	
Evaluación de calidad	11	7	2021	Página 7

Cuadro N° 10. Procedimiento de evaluación de calidad de fruta del GSA

Actividad Numero	Responsable	Descripción de la Actividad	Objetivo	Alcance	Limites	Duración (Minutos)
1	Equipo de evaluadores de calidad	La persona designada para el control de cochinilla debe evaluar todos los racimos, y anotar su incidencia para decidir la necesidad de aplicación preventiva o no. Si la fruta no se encuentra afectada pasa al siguiente proceso. Si se encuentra evidencia de cochinilla debe clasificarse en mayor, mediano o baja severidad e informar al capataz de empaque.	Este procedimiento consiste en evaluar la condición de los racimos, la incidencia de cochinilla, pudres, escama, daños de campo, y perfil del racimo. Debe ser compatible con los lineamientos y criterios de las fincas pertenecientes al GSA.	Este procedimiento aplica a las labores involucradas en el proceso de empaque de frutas de banano de Cía. Bananera La Estrella, Los Laureles y Monte Blanco, S.A. El alcance es hasta el mercado final.	Los límites de estas labores son hasta la evaluación de cajas post cosecha.	5
2		La persona designada de evaluar calidad debe inspeccionar dos frutas en la pila de desmane, o una fruta en la mesa de evaluación por viaje. Este análisis es por cada cuadrilla, esto se le realizará como mínimo al 80% de los viajes o trenes que ingresan al proceso de empaque. Esto con el fin de calificar el proceso de cosecha, de cada equipo de corta. Además, se debe evaluar el grado, la calidad manejo que se le está dando, por cinta, y anotar la evaluación realizada en un formato. Posteriormente comunicar a los capataces la actualización de las calidades de fruta que entran en el patio de la planta empacadora.				5
3		La persona designada a realizar el perfil de racimo debe separar un racimo del tren, separarlo por calidad Premium, segunda clase y tercera o descarte. Los resultados deben estar expresados en porcentajes por facilidad, y anotarlos en una pizarra. También debe anotarse los resultados en un documento de registro. Es responsabilidad del evaluador el velar por el orden, la limpieza del patio y el área de desmane.				15
Elaborado por:		Revisado por:				Fecha:

Grupo San Alberto	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS			MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE EMPAQUE PARA LA GESTIÓN DE CALIDAD DEL GSA
	Vigencia			
	Día	Mes	Año	
Evaluación de calidad	11	7	2021	Página 8

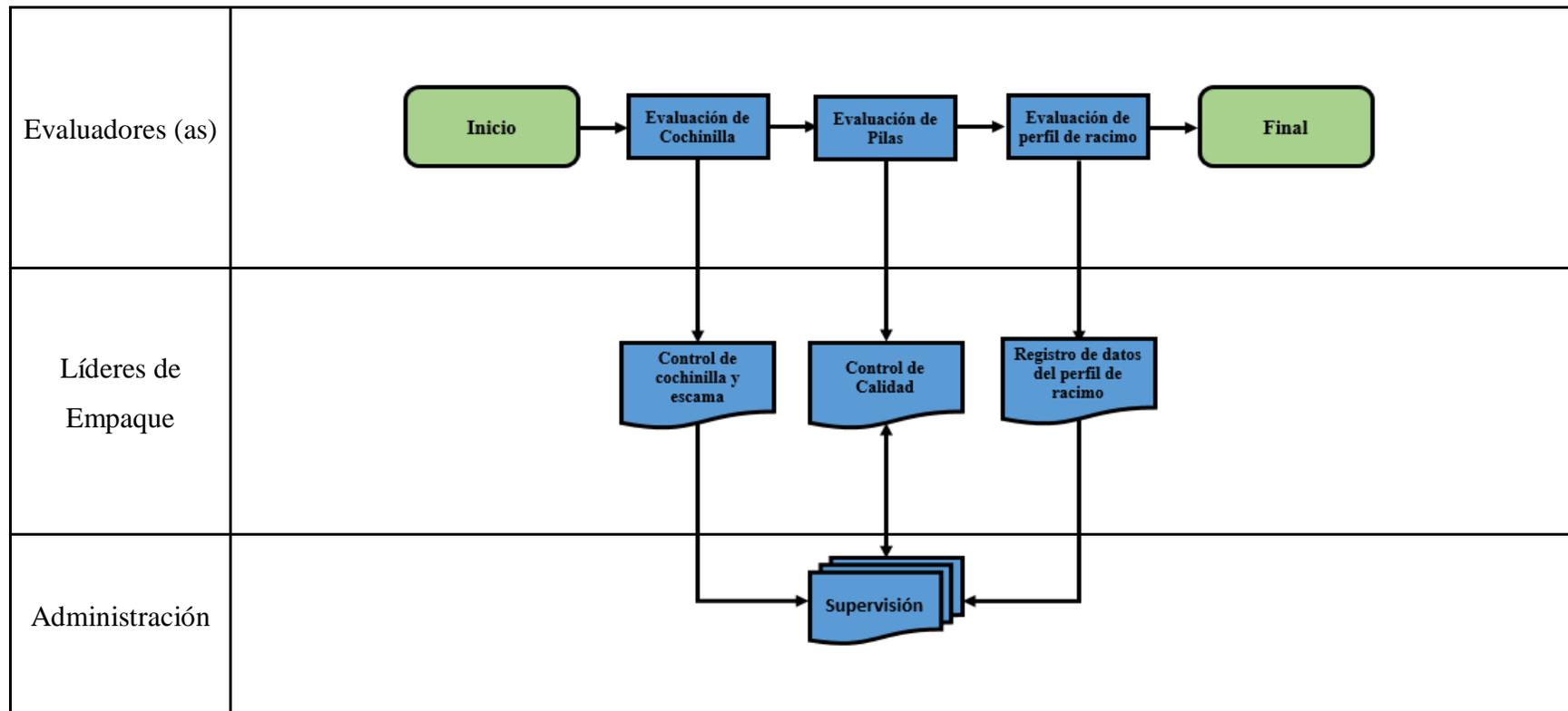


Figura N° 11. Procedimiento de Evaluación de Calidad de fruta del GSA.

5.4.5.5. Desmane

Grupo San Alberto	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS			MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE EMPAQUE PARA LA GESTION DE CALIDAD DEL GSA
	Vigencia			
	Día	Mes	Año	
Desmane	11	7	2021	Página 9

Cuadro N° 11. Procedimiento de desmane de fruta del GSA

Actividad Numero	Responsable	Descripción de la Actividad	Objetivo	Alcance	Limites	Duración (Minutos)
1	Desmanadores	Se procede a cortar la colilla o sobrante de pinzote de la fruta, si fuera el caso, luego es ubicado en la zona de desechos.	Este procedimiento consiste en separar las manos del pinzote y colocarlo en las diferentes pilas por orden de tamaño de la fruta. Seguir el ordenamiento de las frutas grandes, frutas medianas y frutas pequeñas en los tanques de desmane.	Este procedimiento aplica a las labores involucradas en el proceso de empaque de frutas de banano de Cía. Bananera La Estrella, Los Laureles y Monte Blanco, S.A. El alcance es hasta el mercado final.	Los límites de estas labores son hasta la selección.	10
2		Antes de proceder a dividir el racimo debe fijarse que el chemis o cinta plástica estén prensadas con el pinzote, en la parte superior para evitar que estos se enreden con el curvo. Asimismo, las manos de banano se cortan de abajo hacia arriba, sosteniendo la mano por debajo para evitar daños en el cuello de la fruta, y es colocada suavemente en la pila de selección, haciendo los tres tiempos para que la fruta no se maltrate.				5
3		Al terminar la labor de desmane, se procede a enviar el pinzote hacia el área donde se encuentra el pinzotero.				5
Elaborado por:		Revisado por:				Fecha:

Grupo San Alberto	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS			MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE EMPAQUE PARA LA GESTION DE CALIDAD DEL GSA
	Vigencia			
	Día	Mes	Año	
Desmane	11	7	2021	Página 10

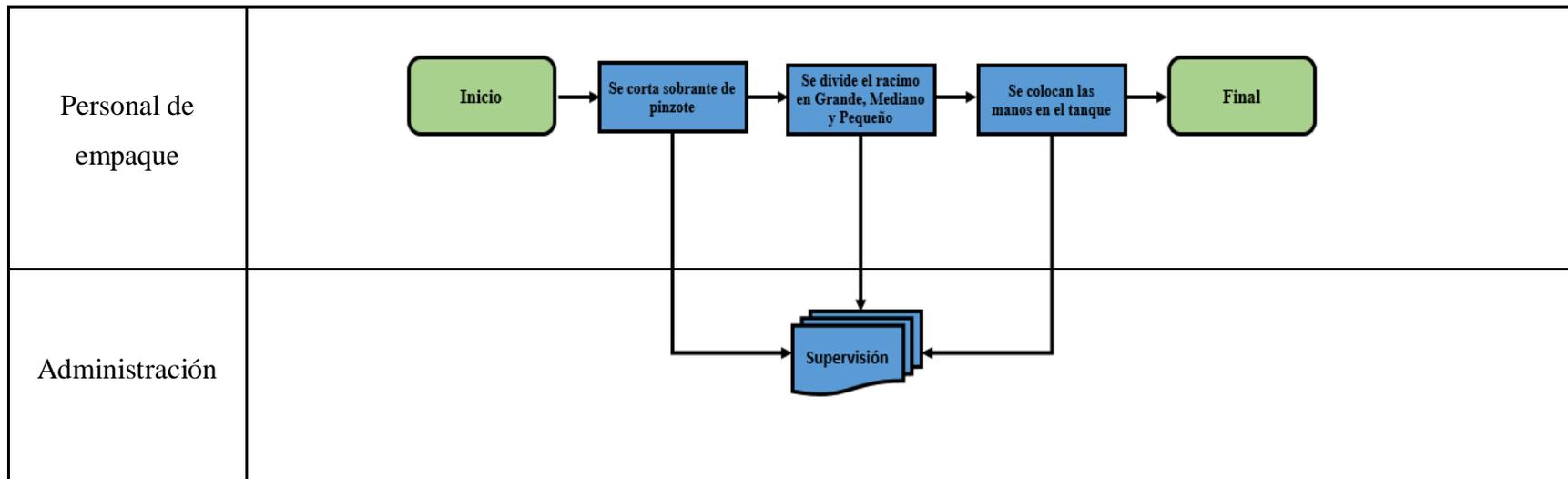


Figura N° 12. Procedimiento de Desmane de fruta del GSA.

5.4.5.6. Pinzotero y varillero

Grupo San Alberto	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS			MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE EMPAQUE PARA LA GESTION DE CALIDAD DEL GSA
	Vigencia			
	Día	Mes	Año	
Pinzotero y varillero	11	7	2021	Página 11

Cuadro N° 12. Procedimiento de manejo de pinzotes y varillas

Actividad Numero	Responsable	Descripción de la Actividad	Objetivo	Alcance	Limites	Duración (Minutos)
1	Pinzotero	Esta persona se encarga de quitar el plástico y las cintas del pinzote, ubicándolos en la zona destinada para su desecho. Posteriormente se procede a desechar el pinzote en una carreta destinada para tal fin, las rolas se separan y se agrupan en diez unidades, para el uso de las cuadrillas.	Este procedimiento consiste en remover y reubicar los pinzotes y colocarlo en la zona destinada para esta función. Seguir el ordenamiento de las frutas grandes, frutas medianas y frutas pequeñas.	Este procedimiento aplica a las labores involucradas en el proceso de empaque de frutas de banano de Cía. Bananera La Estrella, Los Laureles y Monte Blanco, S.A. Y su alcance se extiende hasta el campo.	Los límites de estas labores son hasta el desmane.	
2		Una vez finalizada esta labor procede a confeccionar las pacas de plástico, para su reciclaje. Siendo colocadas en un lugar específico hasta que sean recolectados por la empresa recicladora. Se registrará por medio de recibos entregados por la recicladora y cuando esta no entregue recibos se registrará. Al estar la carreta completa de desechos se traslada a la zona seleccionada, para su disposición y favorecer el proceso de retribución de nutrientes al suelo.				
1	Varillero	Esta etapa contempla el desarme de todas las varillas de los trenes de fruta y las coloca en un área designada para este fin.	Este procedimiento consiste en desarmar y acomodar las varillas para ser enviadas al campo.			
Elaborado por:		Revisado por:				Fecha:

Grupo San Alberto	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS			MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE EMPAQUE PARA LA GESTION DE CALIDAD DEL GSA
	Vigencia			
	Día	Mes	Año	
Pinzotero y varillero	11	7	2021	Página 12

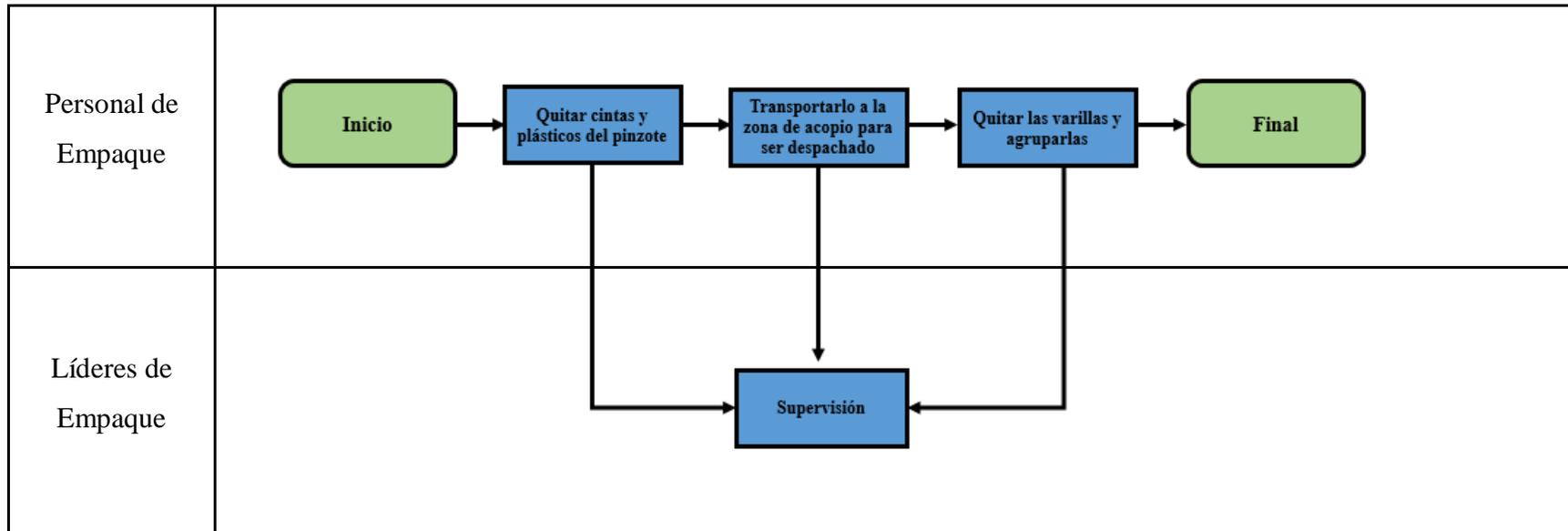


Figura N° 13. Procedimiento de manejo de Pinzotes y Varillas.

5.4.5.7. Selección

Grupo San Alberto	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS			MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE EMPAQUE PARA LA GESTION DE CALIDAD DEL GSA
	Vigencia			
	Día	Mes	Año	
Selección	11	7	2021	Página 13

Cuadro N° 13. Procedimiento de selección de manos

Actividad Numero	Responsable	Descripción de la Actividad	Objetivo	Alcance	Límites	Duración (Minutos)
1	Seleccionadoras	Corte de manos: El seleccionador revisa que la fruta tenga la calibración y medida correspondientes. Luego, se procede a cortar la fruta en gajos, haciendo las coronas altas y planas. El seleccionador elimina el residuo de corona, y el banano de desecho o que no reúnen la calidad de exportación, se coloca en la banda transportadora de desechos de banano. El seleccionador limpia la almohadilla donde coloca la fruta, de residuos de coronas para evitar maltratos en la fruta y manteniendo un límite de pila llena.	Este procedimiento consiste en seleccionar las manos de banano y convertirlos en gajos con un número determinado de dedos para posteriormente ser empacado. Seguir el ordenamiento de las frutas grandes, frutas medianas y frutas pequeñas.	Este procedimiento aplica a las labores involucradas en el proceso de empaque de frutas de banano de Cía. Bananera La Estrella, Los Laureles y Monte Blanco, S.A. Y su alcance se extiende hasta el mercado final.	Los límites de estas labores son hasta la clasificación.	
2		Colocar: Se coloca suavemente las manos de fruta en la pila de selección para su desleche, efectuando la labor a tres tiempos o dos tiempos para que la fruta no se maltrate.				
3		Lavado de Fruta: El seleccionador debe lavar la fruta en caso necesario, cuando esta venga sucia ya sea por polvo, bráctea, y flores, si no se pudiera por las condiciones de la fruta esta deberá ser desechada.				
4		Desechos de Producto de la Selección: Los residuos de corona que se generan de la selección, se moviliza hacia la trampa de sólidos. Los dedos y manos de fruta que no reúnen la calidad para su empaque se colocan en la banda transportadora de desechos de banano que la deposita en una carreta abierta. Siendo posteriormente recogidos por terceros. Todo aquel desecho de banano que no recoja el tercero es trasladado al depósito de desechos.				
Elaborado por:		Revisado por:				Fecha:

Grupo San Alberto	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS			MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE EMPAQUE PARA LA GESTION DE CALIDAD DEL GSA
	Vigencia			
	Día	Mes	Año	
Selección	11	7	2021	Pagina 14

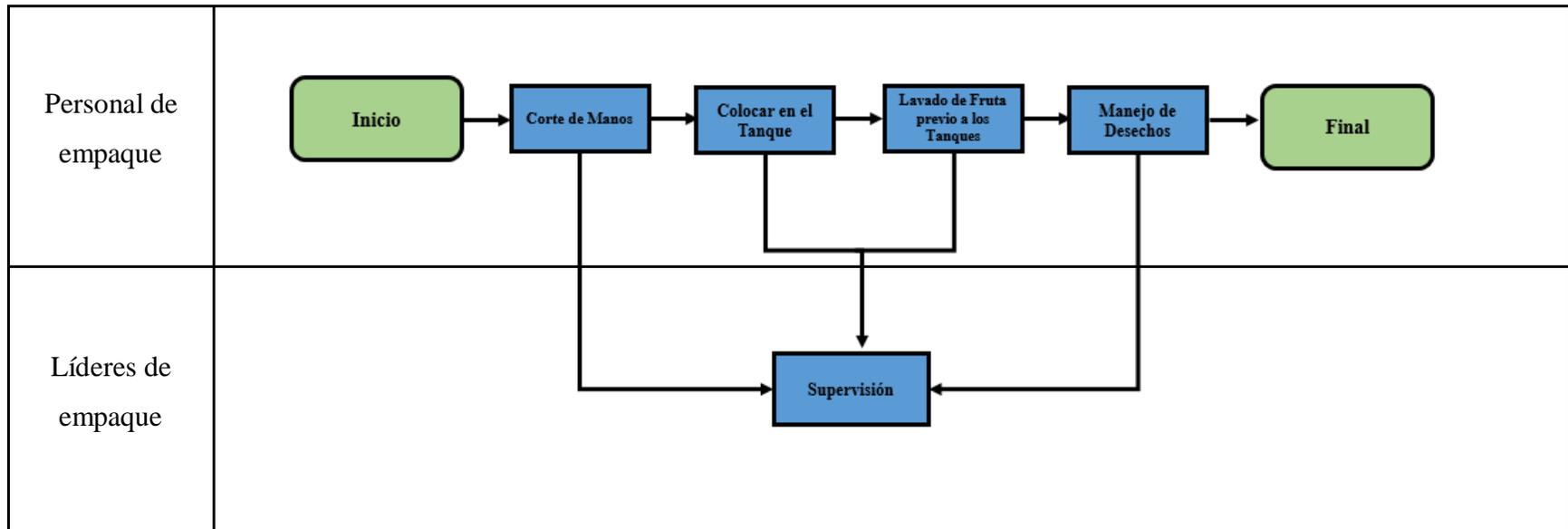


Figura N° 14. Procedimiento de selección de manos.

5.4.5.8. Clasificación

Grupo San Alberto	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS			MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE EMPAQUE PARA LA GESTION DE CALIDAD DEL GSA
	Vigencia			
	Día	Mes	Año	
Clasificación	11	7	2021	Página 15

Cuadro N° 14. Procedimiento de Clasificación de Gajos

Actividad Numero	Responsable	Descripción de la Actividad	Objetivo	Alcance	Limites	Duración (Minutos)
1	Clasificadores	Revisar que la pana o bandeja plástica no tenga residuos de corona.	Este procedimiento consiste en clasificar los gajos en grandes, medianos y pequeños y colocarlo en las panas o bandejas plásticas en ese orden. Al sacar del tanque debe voltearse los gajos de banano para dar una revisada general de calidad.	Este procedimiento aplica a las labores involucradas en el proceso de empaque de frutas de banano de Cía. Bananera La Estrella, Los Laureles y Monte Blanco, S.A. Y su alcance se extiende hasta el mercado final.	Los límites de estas labores son hasta el empaque.	
2		Revisar que la fruta tenga la calidad establecida antes de ponerla a la pana, siempre con una distribución de grandes, medianos y pequeños. Aquella fruta que tenga posibles maltratos o daños se coloca en una sección de la pila. En esta parte, se devuelve la fruta al seleccionador para que sea removido el defecto o bien desechar la fruta.				
Elaborado por:		Revisado por:				Fecha:

Grupo San Alberto	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS			MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE EMPAQUE PARA LA GESTION DE CALIDAD DEL GSA
	Vigencia			
	Día	Mes	Año	
Clasificación	11	7	2021	Página 16

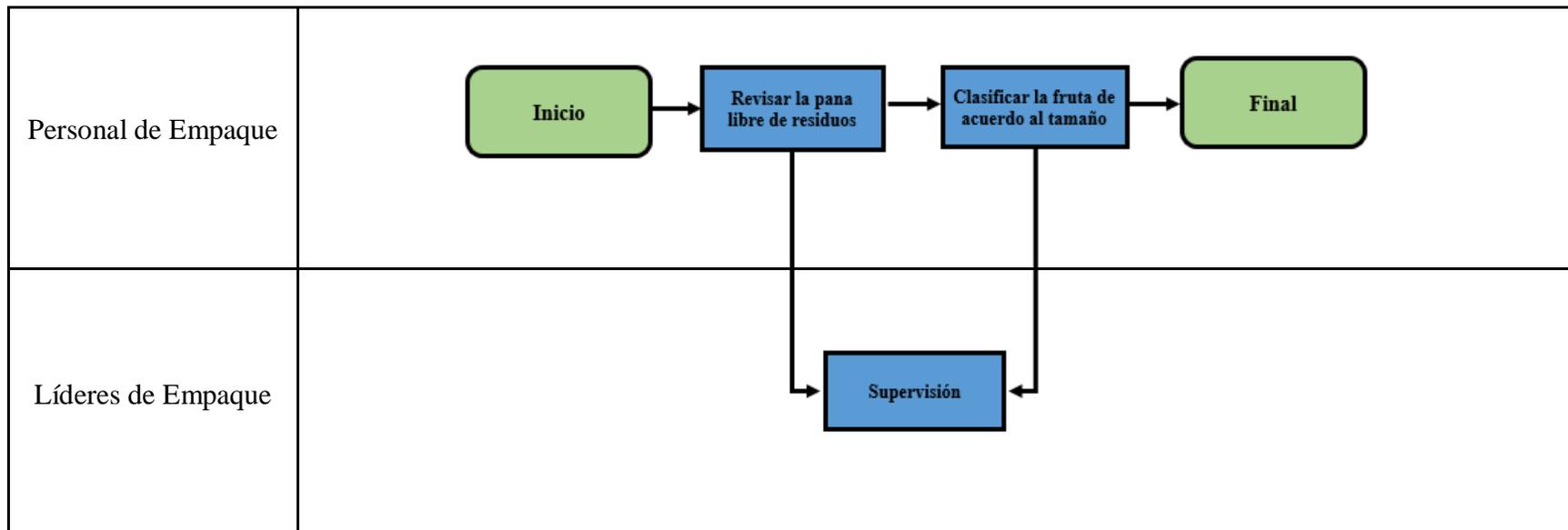


Figura N° 15. Procedimiento de Clasificación de Gajos.

5.4.5.9. Fumigación

Grupo San Alberto	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS			MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE EMPAQUE PARA LA GESTION DE CALIDAD DEL GSA
	Vigencia			
	Día	Mes	Año	
Fumigación I	11	7	2021	Página 17

Cuadro N° 15. Procedimiento de Fumigación de Gajos del GSA

Actividad Numero	Responsable	Descripción de la Actividad	Objetivo	Alcance	Limites	Duración (Minutos)
1	Líderes de Empaque	Preparación de la mezcla: Con base en la distribución de corta, que se pasa con un día de anticipación. El capataz de planta, solicita el alambre a la bodega de materiales, dependiendo de la cantidad de cajas y las especificaciones. Esto es de acuerdo, a la tabla de dosificación de la mezcla poscosecha.	Este procedimiento consiste en fumigar las panas con los gajos clasificados para la protección de coronas.	Este procedimiento aplica a las labores involucradas en el proceso de empaque de frutas de banano de Cía. Bananera La Estrella, Los Laureles y Monte Blanco, S.A. Y su alcance se extiende hasta el mercado final	Los límites de estas labores son hasta el pesado.	
2		Remojo del alambre: Se deja el alambre en remojo con 8 horas de anticipación, como mínimo, en los tanques que se tienen para este fin.				
3		Detalle del agua a usar según tipos de cámaras: Cuando la cámara es electrostática, se utilizan 4 galones de agua por contenedor de 960 cajas. Cuando la cámara es mecánica, se utilizan 7 galones de agua por contenedor de 960.				
4		Mezcla de los demás productos: Al día siguiente, antes de empezar el proceso, se pasa el alambre diluido a los tanques donde se va a preparar la mezcla. Se diluye el fungicida definido por el mercado, en medio galón de agua, depositándose junto con el alambre en el tanque y se enciende la bomba agitadora.				
5		Especificaciones referentes al destino de fruta: Cada destino define los productos químicos a aplicar, si es el caso Europa es permitido el imazalil y para el mercado USA se permite utilizar el Thiofanato de Metilo.				
Elaborado por:		Revisado por:				Fecha:

Grupo San Alberto	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS			MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE EMPAQUE PARA LA GESTION DE CALIDAD DEL GSA
	Vigencia			
	Día	Mes	Año	
Fumigación II	11	7	2021	Página 18

Cuadro N° 16. Procedimiento de fumigación de gajos del GSA

Actividad Numero	Responsable	Descripción de la Actividad	Objetivo	Alcance	Limites	Duración (Minutos)
6	Líderes de Empaque	Uso de equipo de protección: El equipo de protección se usa siguiendo las recomendaciones de las etiquetas de los productos que se están manejando (Alumbre, fungicida). En la preparación de la mezcla, para la fumigación de la fruta se suministra guantes y delantal, ya que la fumigación es automática por medio de cámaras.	Este procedimiento consiste en fumigar las panas con los gajos clasificados, para la protección de coronas.	Este procedimiento aplica a las labores involucradas en el proceso de empaque de frutas de banano de Cía. Bananera La Estrella, Los Laureles y Monte Blanco, S.A. Y su alcance se extiende hasta el mercado final	Los límites de estas labores son hasta el pesado.	
7		Fumigado de la fruta: Una vez colocada la pana o bandeja dentro de la cámara, la fumigación se realiza al accionar el botón de encendido de la cámara en forma automática. En el área de segunda, la fumigación se efectúa de forma manual o automática. Los desechos líquidos que se generan por el escurrimiento de la fruta caen a un sistema de drenaje sin salida (ciego).				
8		Variaciones en el límite de corta: Aumento de cajas.1.- Cuando se aumenta el límite de cajas, se debe de preparar más mezcla, dependiendo de la cantidad de cajas que se aumentaron, de acuerdo a la mezcla según lo indica la tabla de dosificación de la mezcla poscosecha. Disminución de cajas. 2.- Si se disminuyen las cajas a empacar y sobra mezcla, esta se desecha a través del drenaje ciego.				
9		Limpieza del sistema de fumigación: Una vez finalizado el proceso, se procede a dejar el área de trabajo bien limpia, utilizando para ello las medidas de seguridad.				
Elaborado por:		Revisado por:				Fecha:

Grupo San Alberto	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS			MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE EMPAQUE PARA LA GESTION DE CALIDAD DEL GSA
	Vigencia			
	Día	Mes	Año	
Fumigación I y II	11	7	2021	Página 19

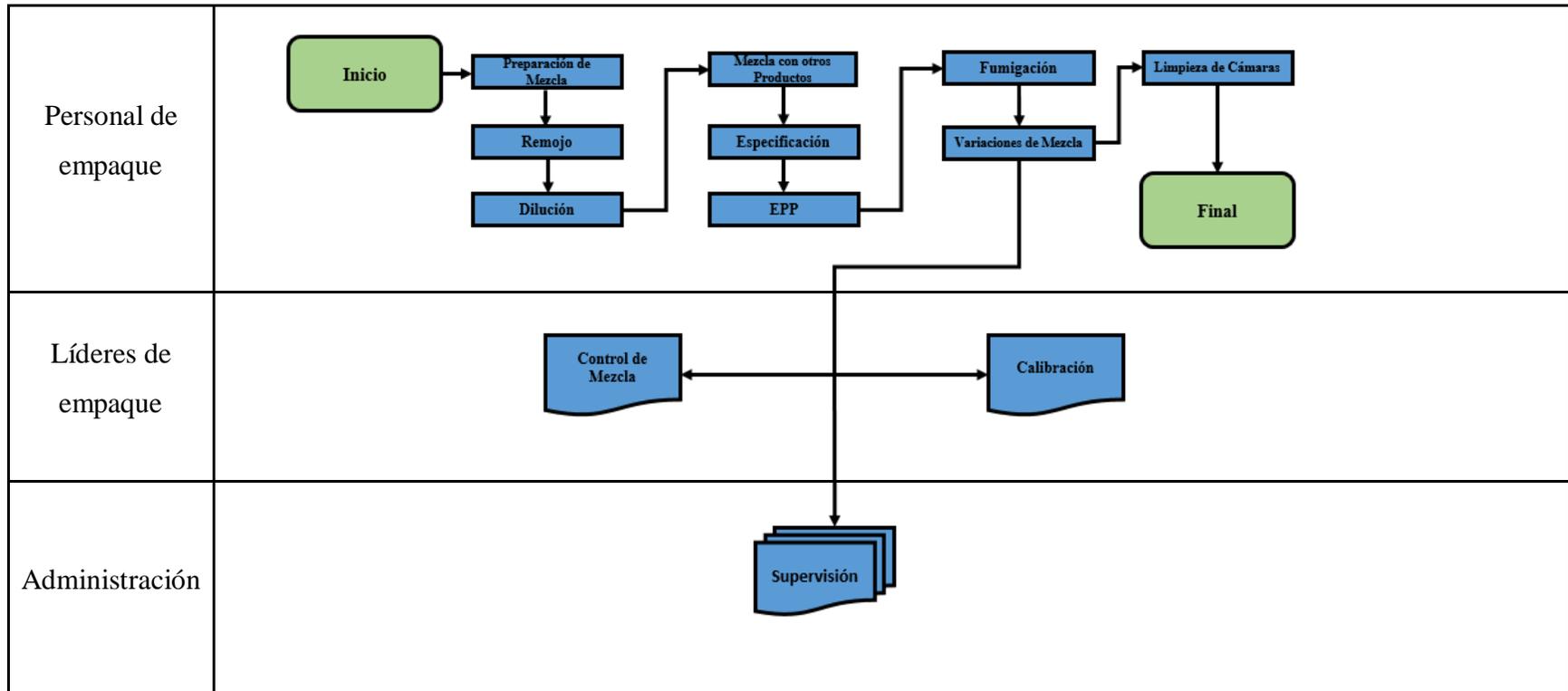


Figura N° 16. Procedimiento de Fumigación de Gajos del GSA.

5.4.5.10. Sellado y Pesado

Grupo San Alberto	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS			MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE EMPAQUE PARA LA GESTION DE CALIDAD DEL GSA
	Vigencia			
	Día	Mes	Año	
Sellado y pesado	11	7	2021	Página 20

Cuadro N° 17. Procedimiento de Sellado y Pesado del GSA

Actividad Numero	Responsable	Descripción de la Actividad	Objetivo	Alcance	Limites	Duración (Minutos)
1	Selladoras	Este procedimiento consiste en pegar las etiquetas en todos los gajos que se encuentren en las panas. En caso de no cubrir toda la pana se utilizarán dos selladores(as) para cubrir el 50% cada uno y se colocan uno frente al otro.	Este procedimiento consiste en pegar las etiquetas en cada gajo, según los requerimientos de los clientes.	Este procedimiento aplica a las labores involucradas en el proceso de empaque de frutas de banano de Cía. Bananera La Estrella, Los Laureles y Monte Blanco, S.A. Y su alcance se extiende hasta el mercado final.	Hasta el Pesado	1 m por Bandeja
2	Pesadoras	Este procedimiento se realiza con la calibración de las bandejas vacías, o tarado de las balanzas. Posteriormente se pesa cada bandeja relacionada a los requerimientos de los clientes finales.	Este procedimiento consiste en pesar todas las panas o bandejas plásticas con los pesos acordados a los requerimientos de los clientes.		Hasta el Empaque	10 cajas por minuto
Elaborado por:		Revisado por:				Fecha:

Grupo San Alberto	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS			MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE EMPAQUE PARA LA GESTION DE CALIDAD DEL GSA
	Vigencia			
	Día	Mes	Año	
Sellado y pesado	11	7	2021	Página 21

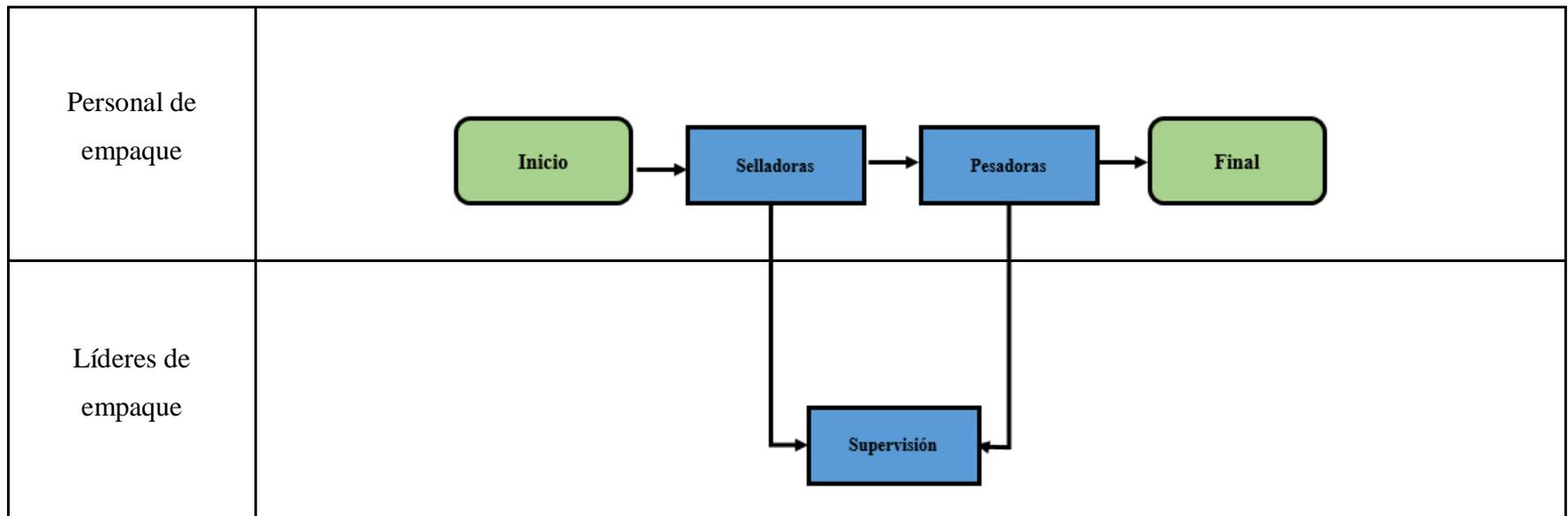


Figura N° 17. Procedimiento de sellado y pesado del GSA.

5.4.5.11 Empaque

Grupo San Alberto	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS			MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE EMPAQUE PARA LA GESTION DE CALIDAD DEL GSA
	Vigencia			
	Día	Mes	Año	
Empaque	11	7	2021	Página 22

Cuadro N° 18. Procedimiento de empaque de banano del GSA

Actividad Numero	Responsable	Descripción de la Actividad	Objetivo	Alcance	Limites	Duración (Minutos)
1	Empacadores	El empacador debe escoger los gajos pequeños para la primera línea, los gajos medianos para la segunda, los gajos curvos para la tercera, y gajos largos y planos para la cuarta línea, cuidando aspectos que puedan dañar la fruta o que se vaya cuerpos extraños. Colocar un sello de identificación del empacador y poner la caja suavemente en la faja transportadora que lleva las cajas de fruta de la planta al contenedor.	Este procedimiento consiste en empacar la fruta proveniente de las panas y acomodarlo secuencialmente para lograr una buena apariencia cosmética.	Este procedimiento aplica a las labores involucradas en el proceso de empaque de frutas de banano de Cía. Bananera La Estrella, Los Laureles y Monte Blanco, S.A. Y su alcance se extiende hasta el mercado final.	Hasta la Evaluación Post Empaque	1 cajas por cada 2 minutos
Elaborado por:		Revisado por:				Fecha:

Grupo San Alberto	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS			MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE EMPAQUE PARA LA GESTION DE CALIDAD DEL GSA
	Vigencia			
	Día	Mes	Año	
Empaque	11	7	2021	Página 23

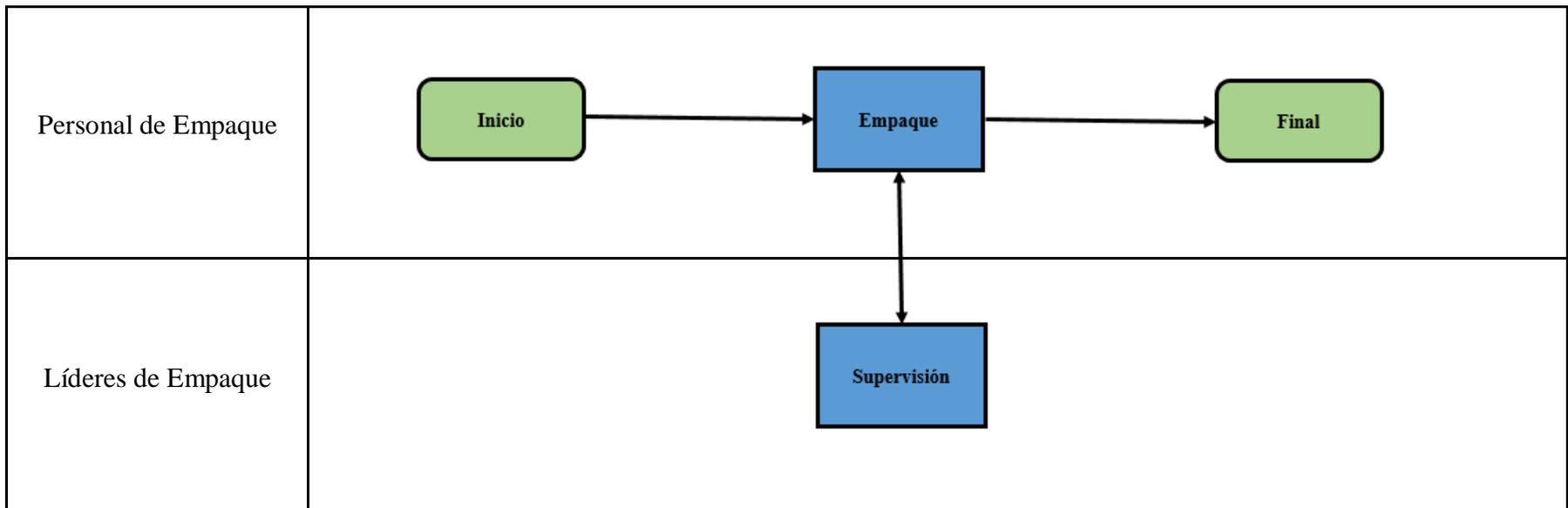


Figura N° 18. Procedimiento de empaque de banano del GSA.

5.4.5.12. Moño y repesado

Grupo San Alberto	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS			MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE EMPAQUE PARA LA GESTION DE CALIDAD DEL GSA
	Vigencia			
	Día	Mes	Año	
Moño y Repesado	11	7	2021	Página 24

Cuadro N° 19. Procedimiento de empaque de banano del GSA

Actividad Numero	Responsable	Descripción de la Actividad	Objetivo	Alcance	Limites	Duración (Minutos)
1	Moñera	Cada caja que pasa por el Conveyer su bolsa debe ser cerrada, con una liga o un cierre plástico para evitar que se abra durante el tránsito.	Este procedimiento consiste poner una liga o cierre plástico a cada bolsa para cerrar la bolsa.	Este procedimiento aplica a las labores involucradas en el proceso de empaque de frutas de banano de Cía. Bananera La Estrella, Los Laureles y	Hasta la Evaluación Post Empaque	5 cajas por minuto
2	Repesado	La persona designada del repesado verifica que el peso de la caja sea el establecido. En caso de que no tenga el peso establecido, reemplaza alguna mano de fruta, hasta ajustar el peso requerido. La persona designada del repesado, revisa que no vayan cajas despegadas y deformadas. En caso de encontrar alguna caja despegada o deformada, entonces se procede a reemplazar la caja. Cuando la caja está conforme, la persona procede a sellarla con el código de la finca y su fecha de producción.	Este procedimiento consiste en repesar las cajas para verificar que tenga el peso correcto cada caja y no tenga variaciones previo al embarque en contenedor.	Monte Blanco, S.A. Y su alcance se extiende hasta el mercado final.		10 cajas por minuto
Elaborado por:		Revisado por:				Fecha:

Grupo San Alberto	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS			MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE EMPAQUE PARA LA GESTION DE CALIDAD DEL GSA
	Vigencia			
	Día	Mes	Año	
Moño y Repesado	11	7	2021	Página 25

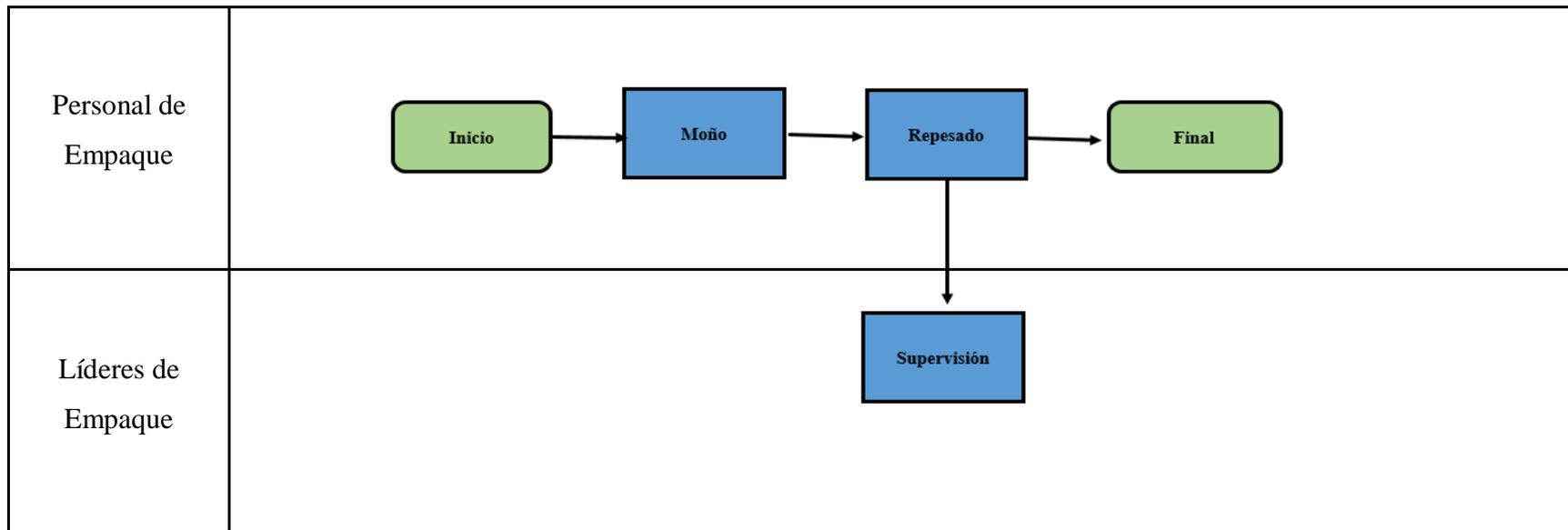


Figura N° 19. Procedimiento de empaque de banano del GSA.

5.4.5.13. Carguillo

Grupo San Alberto	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS			MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE EMPAQUE PARA LA GESTION DE CALIDAD DEL GSA
	Vigencia			
	Día	Mes	Año	
Carguillo I	11	7	2021	Página 26

Cuadro N° 20. Procedimiento del carguillo del GSA

Actividad Numero	Responsable	Descripción de la Actividad	Objetivo	Alcance	Limites	Duración (Minutos)
1	Personal de Carguillo	Extracción de aire (empaques al vacío): En caso de ser necesario, para los destinos lejanos, se realiza un aspirado del contenido de aire de las bolsas de empaque del banano, y sellado de la bolsa mediante una banda de hule(liga) o cinta adhesiva.	Este procedimiento consiste en recibir, acomodar, estibar, flejar e identificar los pallets previo al proceso de carga en los contenedores.	Este procedimiento aplica a las labores involucradas en el proceso de empaque de frutas de banano de Cía. Bananera La Estrella, Los Laureles y Monte Blanco, S.A. Y su alcance se extiende hasta el mercado final.	Los límites de estas labores son hasta el cierre de la puerta del contenedor.	
2		Entarimado: Los encargados del estibado deberán asegurarse que las cajas estén libres de suciedad, mojadas y de objetos o cuerpos extraños. El área de acumulado de cajas debe estar limpio y ordenado antes de empezar el paletizado o el almacenamiento. El entarimado de las cajas de banano se realiza en tarimas de madera, las mismas deben encontrarse en condiciones aceptables para la carga de las cajas. Las cajas se colocan de manera que se acomoden en las camas con las mismas cantidades de cajas, hasta alcanzar la altura determinada por tipo de empaque y destino.				
3		Acomodado: Para mantener estibadas de manera uniforme las cajas, cada tarima contará con esquineros plásticos o cartón ubicados en las 4 esquinas de la tarima de madera.				
4		Sujetado: Las cajas y esquineros son sujetados por media de una correa plástica conocida como fleje y se afianzara mediante una grapa metálica.				
Elaborado por:		Revisado por:				Fecha:

Grupo San Alberto	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS			MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE EMPAQUE PARA LA GESTION DE CALIDAD DEL GSA
	Vigencia			
	Día	Mes	Año	
Carguillo II	11	7	2021	Página 27

Cuadro N° 21. Procedimiento del carguillo del GSA

Actividad Numero	Responsable	Descripción de la Actividad	Objetivo	Alcance	Limites	Duración (Minutos)
5	Personal de Carguillo	Identificación : Una vez completado el entarimado se identifica, ya sea con el código de la finca sello o la descripción del producto.	Este procedimiento consiste en recibir, acomodar, estibar, flejar e identificar los pallets previo al proceso de carga en los contenedores.	Este procedimiento aplica a las labores involucradas en el proceso de empaque de frutas de banano de Cía. Bananera La Estrella, Los Laureles y Monte Blanco, S.A. Y su alcance se extiende hasta el mercado final.	Los límites de estas labores son hasta el cierre de la puerta del contenedor.	
6		Carga : Después se introduce la tarima dentro del contenedor correspondiente para su traslado al destino final.				
7		Registro : El capataz registra las cantidades e información sobre el cargado final en el reporte de corta y en la guía de salida del contenedor.				
8		Desechos Inorgánicos : Los desechos inorgánicos son colocados en los recipientes asignados para su recolección y posterior disposición.				
Elaborado por:		Revisado por:				Fecha:

Grupo San Alberto	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS			MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE EMPAQUE PARA LA GESTION DE CALIDAD DEL GSA
	Vigencia			
	Día	Mes	Año	
Carguillo I y II	11	7	2021	Página 28

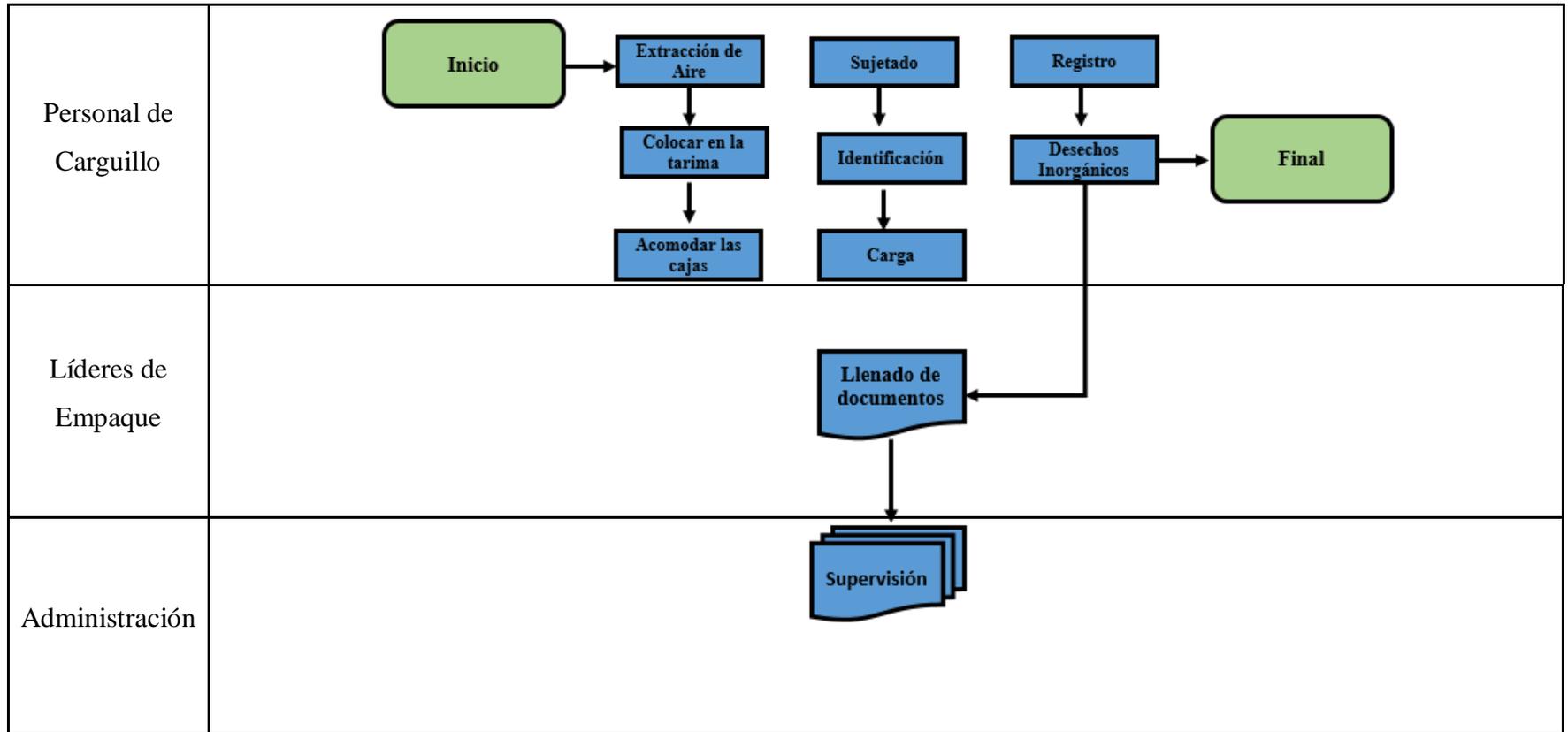


Figura N° 20. Procedimiento de carguillo del GSA.

5.4.5.14. Evaluación Poscosecha

Grupo San Alberto	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS			MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE EMPAQUE PARA LA GESTION DE CALIDAD DEL GSA
	Vigencia			
	Día	Mes	Año	
Evaluación caja terminada	11	7	2021	Página 29

Cuadro N° 22. Procedimiento de Evaluacion de caja terminada del GSA

Actividad Numero	Responsable	Descripción de la Actividad	Objetivo	Alcance	Limites	Duración (Minutos)
1	Evaluador	El evaluador selecciona algunas cajas al azar para realizar una evaluación de defectos, empaque y características que estén de acuerdo con las especificaciones de los clientes. El realiza las acciones correctivas en caso de encontrar diferencias con los requerimientos de los clientes.	Este procedimiento consiste en evaluar cajas al azar para verificar el correcto empaque y cumplimiento de las especificaciones de los clientes.	Este procedimiento aplica a las labores involucradas en el proceso de empaque de frutas de banano de Cía. Bananera La Estrella, Los Laureles y Monte Blanco, S.A. Y su alcance se extiende hasta el mercado final.	Hasta la Evaluación Post Empaque	1 cajas cada 10 minutos
Elaborado por:		Revisado por:				Fecha:

Grupo San Alberto	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS			MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE EMPAQUE PARA LA GESTION DE CALIDAD DEL GSA
	Vigencia			
	Día	Mes	Año	
Evaluación Caja Terminada	11	7	2021	Pagina 30

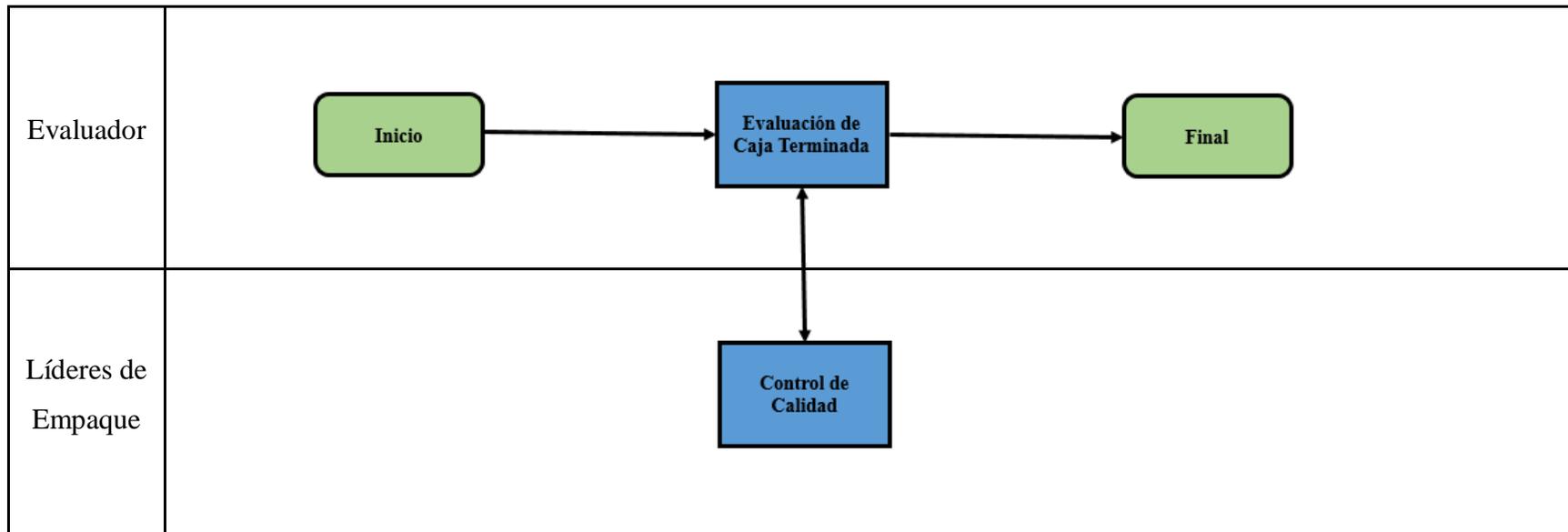


Figura N° 21. Procedimiento de evaluación de caja terminada.

5.4.6. Empaque y especificaciones de fruta

El empaque de banano dependerá de las especificaciones de fruta que los clientes soliciten al GSA. Sin embargo, el desarrollo de una propia especificación basado en un criterio de calidad, favorecerá el aprovechamiento de fruta. El porcentaje de cuanta fruta es aprovechable en clase I o Premium es la esencia del negocio del banano. De acuerdo con Soto, (2017) manifiesta que la fruta que no sea apta para exportación es aquella que no reúne los requisitos de exportación por el incremento de defectos.

Pero para la optimización de fruta en el empaque, se deberá crear la propia especificación del GSA, que a su vez permita ser una metodología de trabajo permanente. Esto debe adaptarse a las diversas necesidades de los clientes internacionales. Lo primero que se tiene que definir es una unidad de medida que permita comprender la magnitud de los defectos relacionado con las especificaciones.

5.4.7. Definición de una unidad de medida

En el caso de GSA, utilizan la escala como convencional mediante daño superficie de cascara. Soto (2017), confirma que la calidad es basada en la utilización de escalas de tolerancia como leve, medio, y alto. La disyuntiva es que los clientes utilizan los porcentajes para la recepción de fruta en los mercados internacionales y las empresas bananeras nivel de daño (Hidalgo, comunicación personal, 20 de febrero del 2021).

Es importante utilizar la misma escala porcentual para el análisis de la tolerancia y severidad de defectos. En la Figura 22, se observa una propuesta del análisis de cáscara de banana, que coincide a las medidas convencionales de exportación, como lo son 8 pulgadas de largo y grado 40 de diámetro.

El primer paso es definir la superficie en largo y ancho de la cáscara de banano. A continuación, se detalla los criterios:



Figura N° 22. Ancho de Cáscara de banana por circunferencia.
Fuente: Empacadora del GSA, (2021).



Figura N° 23. Ancho de Cascara de banana madura por superficie.
Fuente: Empacadora del GSA, (2021).

Con lo anterior, definimos el ancho máximo de 4 pulgada (Figura 23), que se combina con su largo de 8 pulgadas (Figura 24), para tener la superficie total del Banano que sería 32 pulgadas cuadradas que representa el 100% de la superficie.



Figura N° 24. Largo de Banano dedo lateral.
Fuente: Empacadora del GSA, (2021).

5.4.8. Regla de medición

Con el cálculo del área total, se realiza la representación de las unidades porcentuales en una cuadrícula. Esta está constituida de 100 cuadros que representa el 100 por ciento de la superficie. Significa que 1 cuadro es el 1 por ciento del total de la superficie, 5 cuadros el 5 por ciento, y así sucesivamente hasta representar los porcentajes más relevantes de la especificación (Figura 25).

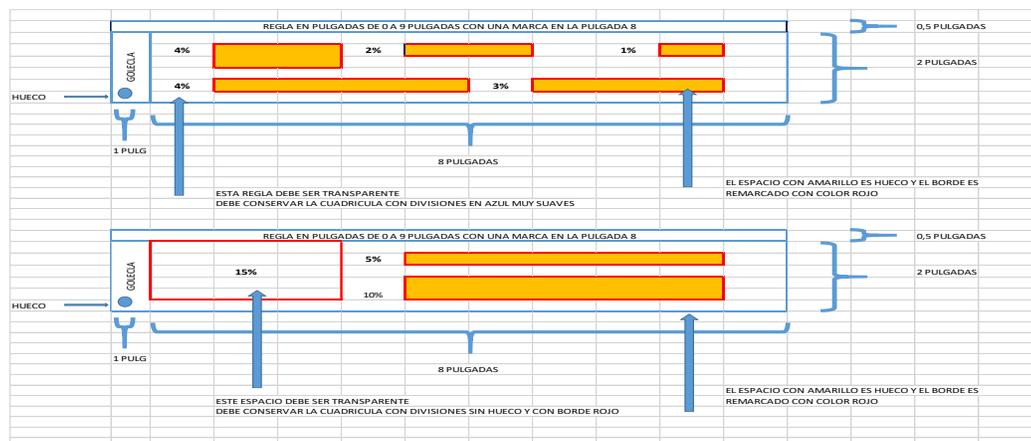


Figura N° 25. Diseño de la regla de medición.

El concepto se establece con la creación de dos reglas de plástico flexible con 2.5 pulgadas de ancho que sea de fácil manejo, cada espacio representa un 1%. Los cuadros de color amarillo representan espacios vacíos que tendrán un halo de color rojo para ser colocada sobre la fruta y determinar el porcentaje de defecto. La primera regla prototipo tendrá los siguientes porcentajes: 1%, 2%, 3%, 4%, y la segunda regla serán el 5%, 10%, 15% (Figura 26).

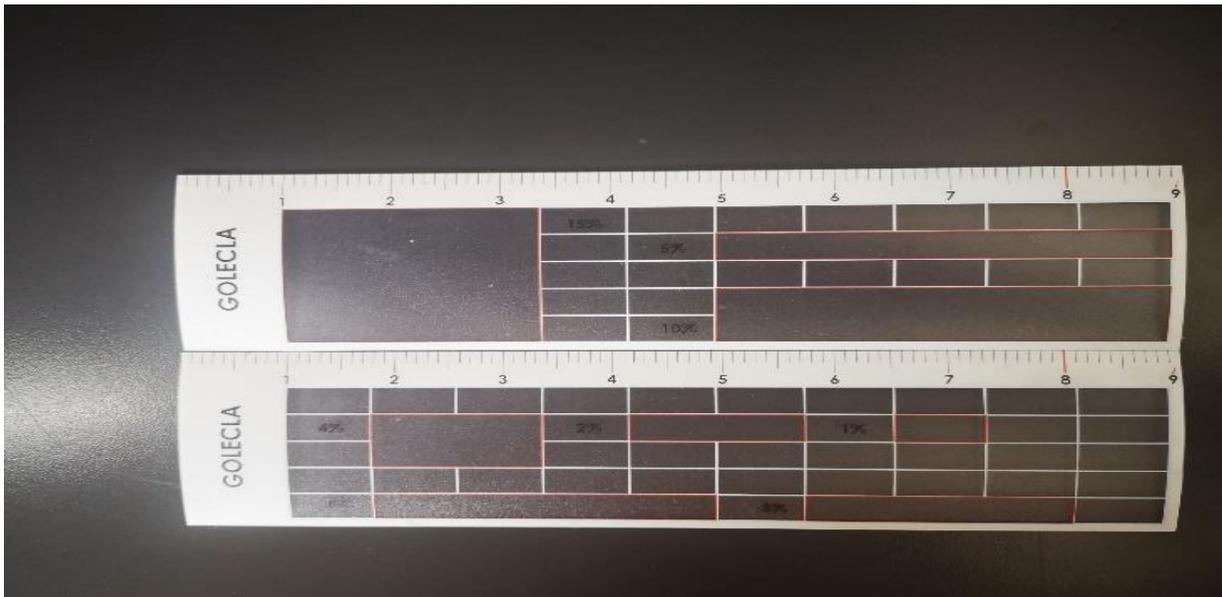


Figura N° 26. Diseño de la regla prototipo de medición.

5.4.9. Definición de severidad y tolerancias por porcentaje

Para poder utilizar la regla es necesario determinar las tolerancias de aceptación de defectos del GSA, se realizó un cuestionario dirigido a los jefes de línea, y se validaron con el proceso de observación pasiva los niveles de aceptación o rechazo de fruta. Estas tolerancias son definidas por los porcentajes básicos de aceptación de defectos descritos anteriormente como (1%, 2%, 3%, 4%, 5%, 10%, 15%) y se adicionó el nivel de cero tolerancias, cuando el defecto es muy alto la fruta será clasificada, como inaceptable para exportación (Cuadro 23).

Los líderes de empaque establecieron tolerancias de 3% daños mayores y 7% de daños menores en calidad Premium. El caso de segunda clase se estableció 3% daños mayores y 12% daños menores. Si los daños mayores y menores superan el 10% exceden el valor definido por los líderes de empaque, se procederá al rechazo.

En el caso de múltiples daños en un gajo, se tomará los daños mayores como principal y no se aplicará porcentaje de daños menores, debido a que se duplicaría el porcentaje de severidad. En las evaluaciones del departamento de calidad utilizando la regla de medición, se puede determinar un mejor aprovechamiento de la fruta que está clasificada en segunda clase, en la actualidad. Sin embargo, dependerá de la aceptación de los clientes internacionales que concuerden con los niveles de tolerancia y severidad definidos por el GSA.

Cuadro N°23. Definición de tolerancias por porcentaje y por categoría de defecto

DEFECTOS	Mayor							Menor							Zero
	1 %	2 %	3 %	4 %	5 %	10 %	15 %	1 %	2 %	3 %	4 %	5 %	10 %	15 %	
Mala Confección de Corona				x				x							
Daño de Empaque				x				x							
Daño Mecánico + Latex				x				x							
Daño de Punta				x				x							
Daño de Curvo				x				x							
Cuello Roto														x	
Daño Insecto (-MB)								x							
Latex Seco								x							
Latex Gelatinoso														x	
Dedo Corto														x	
Bajo Grado														x	
Alto Grado														x	
Speckling				x				x							
Daño Químico														x	
Residuos Florales				x				x							
Residuos de Mezcla														x	
Malformados														x	
Mutilados														x	
Moquillo														x	
Mancha de Madurez				x					x						
Maltrato de Empaque				x				x							
Quema de Espuma				x				x							
Cascara Rajada														x	
Cochinilla														x	
Quema de Sol														x	
Cicatriz Crecimiento				x				x							

Fuente: Líderes de Empacadoras del GSA, (2021).

5.4.10. Representación de defectos y uso de la regla de severidad

El nivel de severidad se representará colocando la regla sobre el defecto, esta marcará el porcentaje de este. En el caso del GSA, se define el 1% como el parámetro de tolerancia para cada defecto. Esto significa que todo defecto que se encuentre en este rango se clasificara como aceptable. Si el defecto es marcado en el 3% se clasificará como no aceptable (Figuras 27 y 28).

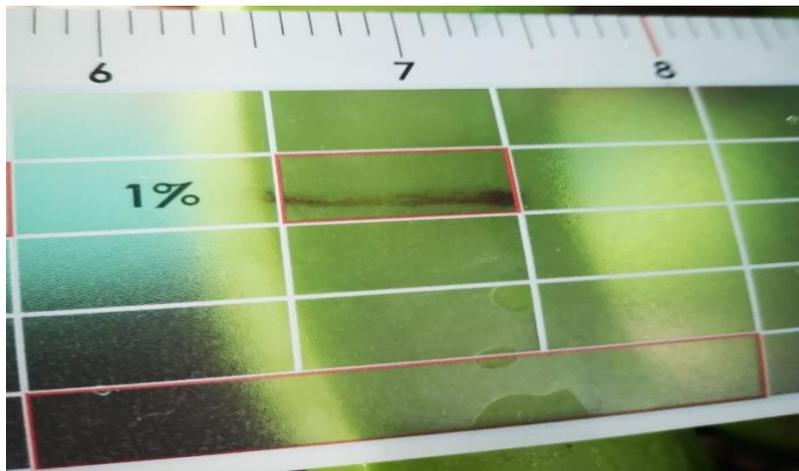


Figura N° 27. Aplicación de la regla en la medición de defectos al 1%.



Figura N° 28. Aplicación de la regla en la medición de defectos al 3%.

5.4.11. Guía de inspección de calidad

Para la definición de la guía de inspección de calidad, se tomó la información del cuadro 23, donde se realizó un resumen de los defectos más representativos por los líderes de empacadora y se desarrolló un formato de la guía que a continuación se describe (Figura 29).

Finca: _____	Termografo: _____										
Fecha: _____	Contenedor: _____										
Semana: _____	Barco: _____										
Marchamo: _____	Hora de Salida Finca: _____										
Hoja de Inspeccion de Calidad de Bananos											
Peso Bruto											
Numero de Empacad											
DEFECTOS	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	
Mala Confeccion de Corona											
Daño de Empaque											
Daño Mecanico + Latex											
Daño de Punta											
Daño de Curvo											
Cuello Roto											
Daño Insecto (-MB)											
Latex Seco											
Latex Gelatinoso											
Dedo Corto											
Bajo Grado											
Alto Grado											
Speckling											
Daño Quimico											
Residuos Florales											
Residuos de Mezcla											
Malformados											
Mutilados											
Moquillo											
Mancha de Madurez											
Maltrato de Empaque											
Quema de Espuma											
Cascara Rajada											
Cochinilla											
Quema de Sol											
Cicatriz Crecimiento											
Total de Defectos (%)											
% de Calidad											
Total de Gajos											
PBMS/ Consistencia											
Trazabilidad											
Evacuacion de Empacador									Tolerancias:		

Figura N° 29. Hoja de Inspección de Calidad.

5.5. Implementación del Plan de Acción

5.5.1. Taller de validación de la información

Se realizó un taller de validación con las Gerencias y líderes de empaque, y se determinaron los conceptos y criterios para el desarrollo del manual de procedimientos. Se realizó una segmentación de la información con los ítems relevantes, el marco conceptual desarrolla las ideas motivadoras de las líneas de estudio, retroalimentación de los líderes, gerencias y las observaciones generales (Cuadro 24).

Cuadro N° 24. Validación de los criterios técnicos con Gerencia y Lideres de Empaque

Ítems	Marco Conceptual	Retroalimentación	Observaciones
Análisis Situacional	Es la interpretación de la realidad actual y cuáles son las oportunidades de mejora.	Es un paso necesario para definir un punto de partida por parte de la empresa.	Nos permite ver el avance en el tiempo.
Etapas del Proceso	Pretende reorganizar las etapas del proceso con nuevos componentes como alcance, límites y responsabilidades.	Permite entender que se puede hacer para mejorar la comunicación.	Se sigue el método tradicional, pero se puede mejorar
Agrupamiento de Labores	Especialización de procesos en grupos de trabajo y productos generados en cada etapa.	Hay labores secuenciales que pueden ser agrupadas en un solo proceso eficiente de la comunicación.	Las labores muy especializadas aíslan las etapas del proceso.
Manual de procedimientos de empaque	Identificación de todas las labores operativas de la planta de empaque	Es importante tener esta herramienta y poder saber que se debe realizar	Se necesita capacitación para poder entender las ventajas de tener un manual
Definición de Tolerancias y aprovechamiento de fruta	En esta etapa con la nueva definición de tolerancias se puede lograr un mejor aprovechamiento de fruta de segunda clase en primera	No ha sido realizado antes y puede ser muy provechoso para el aprovechamiento de fruta	Implementación
Regla de Medición	Como medir los defectos mediante que instrumento	No existe	Implementación
Hoja de Inspección	El instrumento de trabajo diario	No existe	Implementación

5.5.2. Taller de Implementación Gerencias y Líderes de Empacadora

Se organizó un taller con las gerencias y líderes de empaque, y se determinaron las siguientes acciones en el corto y mediano plazo. Lo anterior pretende garantizar la implementación del plan de acción propuesto (Cuadro 25).

Cuadro N° 25. Taller de implementación con Gerencia y Líderes de Empaque de GSA

Objetivo: Implementación del Plan de Acción						
Estrategia: Lograr la diferenciación y ventaja competitiva del GSA						
Acción	Actividades	Resultados esperados	Responsables	Recursos	Fechas	Control
Estudio detallado de la Situación actual	Reunión con el personal y discutir hallazgos del estudio	Conocer el estado real de la empresa y valorar acciones	Gerencia y Líderes	1 Día Trabajo	4/21	Reunión de Seguimiento
Estudio de las etapas del proceso de manual de procedimiento	Discusión interna sobre la propuesta de etapas	Una mejora en la eficiencia de los procesos	Gerencia y Líderes	1 Día Trabajo	4/21	Reunión de Seguimiento
Manual de procedimientos de empaque	Explicación de criterios propios compatibles con las especificaciones de clientes	Mejorar el nivel de aprovechar la fruta de segunda clase	Líderes	1 Día Trabajo	4/21	Probar metodología actual con la propuesta y anotar resultados
Regla de Tolerancia	Probar la regla los suficiente para estar seguros de la metodología	Lograr más aceptación de fruta exportable	Líderes	1 Día Trabajo	4/21	Comparar resultados
Hoja de Inspección	Probar la hoja con los equipos de calidad	Ordenar los procesos	Líderes	1 Día Trabajo	4/21	Implementar y evaluar

Fuente: Empacadora San Alberto Líderes y Gerencia, (febrero. 2021).

5.5.3. Taller de Implementación para Operarios de Empacadora

Se organizó un Taller con los trabajadores de empaque, y mejorar la comprensión de algunos conceptos del manual de procedimientos y compartir algunos resultados, para la mejora continua de los procesos internos (Cuadro 26).

Cuadro N° 26. Taller de implementación con operarios de GSA

Objetivo: Implementación del Plan de Acción					
Estrategia: Lograr la diferenciación y ventaja competitiva del GSA					
Acción	Actividades	Resultados esperados	Responsables	Recursos y Fecha	Observaciones
Explicar hallazgos y mejoras	Reunión con el personal y discutir hallazgos del estudio	Lograr un mayor compromiso con las mejoras propuestas	Líderes de Empaque	1 Día Trabajo/ 20 Abril/ 21	Reunión de Seguimiento
Reunión informativa sobre el manual de procedimientos	Discusión interna de las etapas del proceso de una manera sencilla	Lograr mayor comprensión del manual de procedimientos	Líderes de Empaque	1 Día Trabajo/ 20Abril 21	Reunión de Seguimiento
Mostrar las oportunidades de mejora.	Realizar practica de empaque con los operarios	Aumentar la información	Líderes de Empaque	1 Día Trabajo/ 20/Abril 21	Debe probarse lo suficiente hasta lograr mecanizar los procesos
Usar la Regla de Tolerancia	Probar la regla con los Evaluadores de Calidad	Aumentar la información	Líderes de Empaque	1 Día Trabajo/ 20/Abril 21	Manipulación de la regla
Usar la Hoja de Inspección	Probar la hoja de inspección con evaluadores de calidad	Ordenar los procesos	Líderes de Empaque	1 Día Trabajo/ Abril 21	Implementar y evaluar

Fuente: Empacadora Operarios San Alberto, (2021).

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. Conclusiones

El diagnóstico situacional demostró, que el GSA es una empresa con vocación al desarrollo social y un énfasis en la satisfacción de los clientes internacionales, además se refuerza con las certificaciones de Global Gap y Rain Forest Alliance. Se pudo determinar niveles superiores al 90% de cumplimiento, con las políticas de responsabilidad social implementadas por el GSA.

La percepción del personal, sobre los beneficios sociales es muy positiva, y queda reflejado con la baja rotación de personal que es inferior al 5% del total de los trabajadores del GSA.

El proceso de mejora de calidad, por parte del GSA, influencia en la vocación del personal en lograr exportar la mejor fruta y lograr la satisfacción de sus clientes finales.

La estructura simple y horizontal de la empresa permite implementar todos los procedimientos en todas las fincas en forma inmediata.

El manual de procedimientos de empaque mejora en el aprovechamiento de los bananos debido a un ordenamiento de los procesos de empaque, que determina las duplicaciones o ambigüedades del proceso logrando una eficiencia en el uso de los recursos disponibles. Además, la determinación de los tiempos de cada labor, permite estimar los puntos de baja eficiencia en los flujos de banano.

El manual de procedimiento permitirá funcionar como una herramienta de capacitación del personal y cada labor estará identificada dentro el proceso operativo. La representación gráfica de las labores facilita la comprensión de los procedimientos del GSA.

La regla de medición de severidad y tolerancia de defectos, conceptualiza los porcentajes de aceptación o rechazo de fruta de exportación. También esta metodología incrementa el aprovechamiento de la fruta de primera clase en un 5%, como consecuencia se elevan los beneficios de la fruta exportable.

La hoja de inspección es una herramienta versátil y de utilidad práctica de fácil implementación con resultados tangibles en el corto plazo. Los defectos son organizados en secuencia lógica, complementando con la tolerancia y aceptación definida por el GSA.

6.2. Recomendaciones

Se recomienda realizar un proceso de capacitación con todo el personal para reforzar los criterios, como: objetivo de labor, alcance y limitaciones para lograr la comprensión y aumento de la eficiencia en forma rápida por medio del uso de un manual de procedimientos.

Se determinó que es necesario la automatización de los procesos de comunicación interno mediante un sistema centralizado de información, que esté disponible para los otros miembros del equipo y que facilite la toma de decisiones del proceso.

Es recomendable que los evaluadores de calidad, trabajen como una unidad de apoyo y en forma conjunta, esto permite la objetividad de los criterios de calidad y uniformizar la información como equipo de soporte.

Se necesita un proceso de divulgación de la definición de los grados de severidad y tolerancia con los clientes mediante la regla de medición de defectos, para concientizar a los clientes de las ventajas de utilizar criterios porcentuales en la medición de defectos.

Se recomienda un análisis profundo de tiempos y movimientos para determinar la necesidad de ampliación de los tanques de agua y aumentar la eficiencia de flujo de banano.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ávila, L. (2017). Costa Rica registra mayor crecimiento de exportaciones de bienes de los últimos cinco años. El Financiero. Recuperado de: <https://www.elfinancierocr.com/economia-y-politica/costa-rica-registra-mayor-crecimiento-de/NPAYEWO3HBCP5NNQPSWWO66334/story/>
- Barquero, M. (2017). Exportación bananera cerrará este año con récord en ventas. La Nación. Recuperado de: <https://www.nacion.com/economia/agro/exportacion-bananera-cerrara-este-ano-con-record/DOPHP2UFKFAZXLC4KV66UWDT34/story/>
- Bermúdez, T. (2015). Determinación de los parámetros físicos-químicos y mecánicos del banano (Musa SP.) para un óptimo manejo postcosecha. (Tesis de grado de la Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas). Recuperado de http://dspace.uclv.edu.cu/bitstream/handle/123456789/2012/Poscosecha_pl%C3%A1tano.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Bernal, Cesar A. (2010) *Metodología de la investigación administración, economía, humanidades y ciencias sociales*. Colombia: PEARSON EDUCATION: ISBN: 978-958-699-128-5
- Bolaños, E., Collado, M., Arce, R., Villalobos, O., y Mora, E. (2003). Manual de Prácticas Agrícolas en el cultivo de banano. CORBANA.
- Chiavenato, I. (2002). *Administración en los nuevos tiempos*. McGraw Hill Interamericana.

- Codex Alimentarius (2005). CODEX STAN 205-1997. Norma para el banano (plátano). Recuperado de: http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/sh-proxy/es/?lnk=1&url=https%253A%252F%252Fworkspace.fao.org%252Fsites%252Fcodex%252Fstandards%252FCODEX%2B205-1997%252FCXS_205s.pdf
- Codex Alimentarius. (2004). Código Internacional de Prácticas Recomendado para el Envasado y Transporte de Frutas y Hortalizas Frescas (CAC/RCP 44-1995). Recuperado de http://www.fao.org/ag/agn/CDfruits_es/others/docs/CAC-RCP44-1995.PDF
- Comercio internacional (COMEX). (2019). Estadísticas de Exportación de Costa Rica. Recuperado de <http://www.comex.go.cr/estad%3ADsticas-y-estudios/comercio-bienes/exportaciones/>
- Consulting Group S.A. (GFA) (2010). Estudio del estado de la producción sostenible y propuesta de mecanismos permanentes para el fomento de la producción sostenible. Recuperado de http://www.fao.org/fsnforum/righttofood/sites/default/files/estudio_del_estado_de_la_produc_cion_sostenible_y_ropuestas_de_mecanismos_permanentes_parael_fomento_de_la_producci_on_sostenible.pdf
- Corporación Bananera Nacional (CORBANA S.A). (2011). Corporación Bananera Nacional. Proyecto “Implementación de Buenas Prácticas Agrícolas para Reducir el Esguerrimiento de Plaguicidas en el Cultivo del Banano de la Región Caribe Costarricense”. Recuperado de <https://docplayer.es/5213615-Corporacion-bananera-nacional-corbana-s-a.html>
- Corporación Bananera Nacional (CORBANA S.A). (2013). Banano de Costa Rica. Recuperado de: <http://www.corbana.co.cr/>

- Corporación Bananera Nacional (CORBANA S.A). (2019). Estadísticas de exportaciones de banano de Costa Rica. Recuperado de <http://www.corbana.co.cr/banano-de-costa-rica/#estadistica>
- Galeano, J. (2017). Diseño de manual de funciones y procedimientos para CI Bana Rica en el área de exportación de banano. Tesis en administración de negocios internacionales. Santander: Universidad de Santander. Recuperado de: <https://repositorio.udes.edu.co/bitstream/001/1471/1/Dise%C3%B1o%20de%20Manual%20de%20Funciones%20y%20procedimientos%20para%20CI%20Bana%20Rica%20S.A.%20en%20el%20%C3%A1rea%20de%20exportacion%20de%20banano.pdf>
- Google, (2020). Mapa de ubicación del asentamiento San Alberto Nuevo perteneciente al cantón de Siquirres, provincia de Limón con las siguientes coordenadas de localización: latitud 10.1529 y de longitud -83.4739. Recuperado de <https://www.google.com/maps/place/San+Alberto+Nuevo,+Lim%C3%B3n/@10.1652942,-83.4518114,35209m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x8fa736573bddd37f:0x749c83e29d5a5687!8m2!3d10.1529952!4d-83.4670225>
- Hernández, R y Mendoza, C. (2018). Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. México: MAC GRAW HILL.
- Hernández, S., Fernández, C y Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación*. (6ª ed.). México D.F: MAC GRAW HILL.
- Instituto de desarrollo Rural (INDER) (2015). Mapa de ubicación de territorio Siquirres – Guácimo. Caracterización del territorio Siquirres-Guácimo. Recuperado de

<http://obturcaribe.ucr.ac.cr/documentos-publicaciones/planes-y-programas-n/inder/187-caracterizacion-siquirres-guacimo/file>

Mora, S. (2018). *Informe comercio exterior del sector agropecuario 2016 -2017*. Costa Rica: Secretaría Ejecutiva de Planificación Sectorial Agropecuaria – SEPSA.

Moreno, J., Blanco, C y Mendoza, R. (2009). *Buenas prácticas agrícolas en el cultivo del banano en la Región de Magdalena*. Colombia: Comunicaciones Augura.

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) (2020). Análisis del Mercado del Banano 2020. Recuperado de <http://www.fao.org/economic/est/est-commodities/banano/es/>

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). (2017). Buenas prácticas agrícolas de Bananos. Recuperado de: <http://www.fao.org/publications/card/es/c/bafa77e8-3eb9-4dcd-9aca-a67e5abed745/>

Promotora del Comercio Exterior de Costa Rica (PROCOMER). (2017). Capítulo 4. Exportaciones según región de destino. Recuperado de: https://procomer.com/downloads/estudios/estudio_estadistico_2017/Cap%C3%ADtulo%204

Rivas, R. (2014). *Guía para el mejoramiento de la calidad en plantas empacadoras de banano*. Corbana. San José, C.R: CORBANA S.A: ISBN:978-9968-578-04-02

- Rodríguez, M. (2015). Manual de procedimiento de buenas prácticas de manejo y empaque de frutas de piñas y procesos de exportación. República Dominicana: Consejo Nacional de Competitividad. Recuperado de: <http://www.competitividad.org.do/wp-content/uploads/2016/05/Manual-de-Procedimiento-de-Buenas-Pr%C3%A1cticas-de-Manejo-y-Empaque-de-Frutas-de-Pi%C3%B1as-.pdf>
- Sierra, R y Bravo, H. (1984). Tesis doctorales y trabajos de investigación científica, Madrid: Paraninfo. ISBN 13: 9788497321389
- Soto, M. (2017). *Bananos III: poscosecha y comercialización*. Editorial Tecnológica de Costa Rica.
- USDA, (2004). Market inspections Instruction: Bananas. Recuperado de: https://www.ams.usda.gov/sites/default/files/media/Bananas_Inspection_Instructions%5B1%5D.pdf
- Vargas, A., Walter, W., Morales, M., y Vignola, R. (2017). Prácticas efectivas para la reducción de impactos por eventos climáticos en el cultivo del banano en Costa Rica. San José: CATIE-MINAE. Recuperado de: <http://www.mag.go.cr/bibliotecavirtual/reduccion-impacto-por-eventos-climaticos/Informe-final-Banano.pdf>

8.ANEXOS

Anexo N° 1. Entrevista para personal operativo

Pregunta	Respuesta	Mantener todo igual o es suficiente	Si puede existir oportunidad de mejora
¿Cómo se llama la actividad que Ud. realiza?			
¿Describa lo que usted hace?			
¿Cuál es el objetivo principal de esta labor?			
¿Hasta dónde llega su responsabilidad?			
¿Quién lo supervisa?			
¿Hay un procedimiento escrito que le explique esta labor?			
¿Qué herramientas o utensilios de trabajo utiliza?			
¿Cuánto tiempo dura ejecutando su labor?			
¿Alguna idea que permita hacer las cosas mejor?			

Fuente: Elaboración Propia, (2021)

Anexo N° 2.: Entrevista para Lideres de Empacadora

Pregunta	Respuesta	Mantener todo igual o es suficiente	Si puede existir oportunidad de mejora
¿Cómo se llama la actividad que el operario(as) realiza?			
¿Describa lo que ellos (as) hace?			
¿Cuál es el objetivo principal de esta labor?			
¿Hasta dónde llega la responsabilidad de operarios(a) de esta área?			
¿Quién lo supervisa?			
¿Hay un procedimiento escrito que le explique esta labor a los operarios(as)?			
¿Qué herramientas o utensilios de trabajo debe utilizar?			
¿Cuánto tiempo debería durar ejecutando esta labor?			
¿Alguna idea que permita hacer las cosas mejor?			

Fuente: Elaboración Propia, (2021).

Anexo N° 3. VDOL de análisis situacional

Internas		Externas	
Ventajas	Desventajas	Oportunidades	Limitaciones

Fuente: Elaboración Propia, (2021)

Anexo N° 4. Cuadro de validación de observaciones

Pregunta	Respuestas	Calificación de Labor		
		1	2	3
Lo que observo es parte del proceso normal de empaque?		1	2	3
Que observo como es la labor?		1	2	3
Tiene claridad de la labor?		1	2	3
Esta por escrito ese procedimiento?		1	2	3
Que debilidades observo?		1	2	3
Que fortalezas observo?		1	2	3
Que puede ser amenazas del proceso?		1	2	3
Que oportunidades de mejora observo?		1	2	3
Algun otro aspecto a considerar del proceso?		1	2	3

Opción 1: Labor Deficiente

Opción 2: Labor Regular

Opción 3: Labor Excelente

Fuente: Elaboración Propia, (2021).

Anexo N° 5. Cuestionario para personal operativo

Género: Femenino () . Masculino (.)**Tiempo de servicio con GSA:**

Años ()

Nivel Académico:

Escuela Completa () Escuela Incompleta () Colegio Completo () Colegio Incompleto ()

Universitaria Completa () Universitaria Incompleta () Técnica () Ninguna ()

¿En cuál división o sección usted? ¿Para trabaja para la empresa?

Variable: Objetivo de la labor					
Identificar la claridad de los objetivos que tiene la labor que realiza los operarios (as) en el proceso de empaque.					
Ítems	Siempre	Casi siempre	Pocas veces	Nunca	NR
1. ¿ Conoce cuáles son los objetivos de la labor que Ud. ejecuta?					
2. ¿Ha recibido instrucción o le han explicado cuales son los objetivos de la labor que Ud. realiza?					

Variable: Alcance					
Verificar los límites de cada labor y el nivel de responsabilidad					
Ítems	Siempre	Casi siempre	Pocas veces	Nunca	NR
1. ¿Conoce hasta dónde llega su responsabilidad o el límite en la labor que ejecuta?					

2. ¿Ha recibido instrucción o le han explicado cuales son los límites de la labor que Ud. realiza?					
--	--	--	--	--	--

Variable: Responsabilidad/Línea de Mando

Establece los responsables de la labor y la línea de mando en las instrucciones en el proceso de empaque.

Ítems	Siempre	Casi siempre	Pocas veces	Nunca	NR
1. ¿Conoce quién es el supervisor directo de la labor que Ud. ejecuta?					
2. ¿Ud. tiene claridad de a quién debe recurrir en caso de duda de la labor que usted ejecuta o cualquiera otra?					

Variable: Manual de Procedimientos

Confirma la existencia de un manual de procedimientos y la utilidad en caso de no existirlo

Ítems	Siempre	Casi siempre	Pocas veces	Nunca	NR
1. ¿Tiene conocimiento que es un manual de procedimientos de empaque?					
1. ¿Considera que un Manual de procedimientos ayudaría a mejorar el proceso en?					

Describa alguna:

Variable: Equipo de Protección Personal					
Confirma la existencia de un manual de procedimientos y la utilidad en caso de no existirlo					
Ítems	Siempre	Casi siempre	Pocas veces	Nunca	NR
1. ¿Puede confirmar que Ud. recibe diariamente los equipos de protección?					
2. ¿Ha recibido instrucción en caso de emergencias, primeros auxilios o accidentes en la labor que se desempeña?					

Variable: Procedimientos					
Describe la labor de cada trabajador y el detalle y las oportunidades de mejora					
Ítems	Siempre	Casi siempre	Pocas veces	Nunca	NR
1. Según su opinión, ¿Considera que los jefes escuchan sus sugerencias de mejora de los procesos de empaque?					
2. Según su opinión, ¿En caso de ser escuchada sus ideas so son implementadas?					
Ítems	Mejora de procesos	Reducción de costos	Reducción de tiempos de empaque	Cambios en la infraestructura	Otro

3. ¿Qué oportunidades de mejora observa que se pueden aplicar en la labor que Ud. Desempeña?					
--	--	--	--	--	--

Comente que labores tienen oportunidad de mejora:

Fuente: Elaboración Propia adaptado escala Likert, (2021).

Anexo N° 6. Técnica de Observación

Método de Observación	
<p>Proceso: Por su parte, Sierra y Bravo (1984), la define como: “la inspección y estudio realizado por el investigador, mediante el empleo de sus propios sentidos, con o sin ayuda de aparatos técnicos, de las cosas o hechos de interés social, tal como son o tienen lugar espontáneamente”</p>	<p style="text-align: center;">MODALIDADES DE LA OBSERVACIÓN</p> <p style="text-align: center;">CIENTÍFICA</p> <p style="text-align: center;">Directa Indirecta</p> <p style="text-align: center;">Participante No Participante</p> <p style="text-align: center;">Estructurada No Estructurada</p> <p style="text-align: center;">De Campo De Laboratorio</p> <p style="text-align: center;">Individual De Equipo</p>
<p>Técnica de observación usada para el proyecto</p>	<p>Observar científicamente cada detalle. Significa observar un objetivo claro, definido y preciso: el investigador sabe que es lo que desea observar y para que quiere hacerlo, lo cual implica que debe preparar cuidadosamente la observación. En este proyecto se refiere hacer observación pasiva individual, luego grupal, anotando todos los procesos. Para facilitar la recolección de la información se pretende grabar para tener respaldo de las observaciones del proceso.</p>

Fuente: Sierra y Bravo (1984, p. 36).

Anexo N° 7. Técnica de la Entrevista

Método de entrevista	
Técnica de Observación Usada para el proyecto	<p>Se establecerá un diálogo con la población de estudio mediante la técnica de la entrevista. El instrumento que se utilizará es el cuestionario mediante el cual se establecen preguntas abiertas y codificadas para conocer más sobre el proceso de la empacadora.</p> <p>Se estructura de la siguiente forma:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Saludo inicial 2. La razón del proyecto y los beneficios del plan de acción. 3. Que el entrevistado explique con calma qué es la labor que ejecuta. Se solicita autorización para grabar las partes relevantes de la actividad. 4. Se anotarán todas las respuestas que corresponden al cuestionario guía y reacciones de las preguntas. 5. Las preguntas pendientes deben ser abarcadas durante la entrevista para completar toda la información. 6. Fin de la entrevista y agradecimiento por el apoyo al estudio.

Fuente: Elaboración Propia, (2021).

Anexo N° 8. Sistematización de la Información

Manual Mideplan 2017	
	En el manual de procedimientos se especifica:
	Quién debe hacer una actividad;
	Qué debe hacerse en esa actividad;
	Cómo debe hacerse la actividad;
	Dónde debe hacerse; y
	Cuándo debe hacerse la actividad

Contenido del manual	
Portada	En dicha sección se debe incorporar el logotipo de la institución, nombre de la institución o unidad administrativa, el tipo de manual que se presenta, la fecha y el lugar de elaboración del manual de procedimientos, denominación y extensión. De corresponder a una unidad en particular debe anotarse el nombre de esta, unidad (es) responsable (s) de su elaboración, revisión y/o autorización.
Introducción	Se indica una breve exposición sobre el documento, su contenido, objeto, áreas de aplicación o alcances e importancia de su revisión y actualización.
Objetivo de los procedimientos	Es una explicación del propósito que se pretende cumplir con los procedimientos.
Alcance de los procedimientos	Representa la esfera de acción que cubren los procedimientos.
Responsable (s)	En este apartado se indican las unidades administrativas y/o puestos que intervienen en los procedimientos en cualquiera de sus fases.
Concepto	Se indican las palabras o términos de carácter técnico que se emplean en el procedimiento, las cuales, por su significado o grado de especialización requieren de más información o ampliación de su significado, para hacer más accesible al usuario la consulta del manual
Procedimientos	Se ejecuta la presentación por escrito, en forma narrativa y secuencial, de cada una de las operaciones que se desarrollan en un procedimiento, explicando en qué consisten, cuándo, cómo, dónde, con qué, y cuánto tiempo se hacen, señalando los responsables de llevarlas a cabo. Cuando la descripción del procedimiento es general, y por lo mismo comprende varias áreas, debe anotarse la unidad administrativa que tiene a su cargo cada operación. Si se trata de una descripción detallada dentro de una unidad administrativa, tiene que indicarse el puesto responsable de cada operación. Se debe indicar el objetivo del procedimiento, la base jurídica, los órganos que intervienen, las políticas y normas de operación
Formulario	Se adjuntan todos los formularios e instructivos empleados para el desarrollo de los procedimientos. Se incluye una muestra de los formularios que se utilizan en el procedimiento y sus respectivas instrucciones de llenado
Firmas de autorización	En este apartado se indica el nombre, cargo y firma de los titulares de la institución que autorizan el manual, así como de las unidades administrativas que los elaboran y revisan.

Fuente: Elaborado con base en Rodríguez, M. (2015). Manual de procedimiento de buenas prácticas de manejo y empaque de frutas de piñas y procesos de exportación. República Dominicana.

Anexo N° 9. Análisis de Procesos de Empacadora

Procesos	Subprocesos	Objetivo	Alcance	Limite

Fuente: Elaboración Propia, (2021).

Anexo N° 10. Análisis de la Información

TEMAS	TRABAJO DE CAMPO	OBSERVACIONES	FUENTES SECUNDARIAS	ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN
1. OBJETIVO				
2. ALCANCE				
3. DEFINICIONES				
4. RESPONSABILIDAD				
5. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO				
6. TAREAS EJECUTAR				
7. ENCARGADOS DE EJECUTAR LAS TAREAS				
8. TIEMPOS				
9. MATERIAL DE TRABAJO, Y HERRAMIENTAS				
10. EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL				
8. FORMAS DE PREVENIR ACCIDENTES				

Fuente: Elaboración Propia, (2021).

Anexo N° 11. Cuantificación de datos cualitativos

Métodos	Cuantificación de Datos	Instrumentos
ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE DATOS CUALITATIVOS	Los datos registrados —impresos, manuscritos o desgravados— en forma de notas tomadas durante una observación, respuestas libres a preguntas abiertas, transcripciones de entrevistas individuales o discusiones de grupo, son agrupados, en preguntas iguales o parecidas a estas se tabulan en un cuadro, codificado con números.	Se utilizarán tablas Excel para recoger, agrupar y ordenar la información.
ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE DATOS TEXTUALES	Estos cuadros se representan con valor absoluto o porcentual con el fin de obtener datos.	Se utilizarán tablas o gráficos para representar los datos cualitativos.
ANÁLISIS CUALITATIVO DE DATOS TEXTUALES	Los memos son documentos por derecho propio, por lo que también pueden ser editados, codificados y vinculados como los documentos primarios. Se puede codificar mediante la técnica de arrastrar y soltar. También desde la barra de codificación rápida, donde se hallan los códigos más recientemente utilizados. Permite crear nuevos códigos (nodos) simplemente cliqueando sobre una palabra en el documento primario. Puede mostrar los códigos aplicados a un texto como una serie de corchetes marginales de diferentes colores que se desplazan junto con el texto. Permite pre codificar automáticamente los documentos con base en la estructuración de este en secciones, subsecciones y encabezados.	Mediante la codificación del cuestionario y todas las observaciones se puede construir una tabla léxica la cual permita la agrupación de información textual mediante la códigos específicos a las respuestas y poder agrupar la información mediante una hoja Excel.

Fuente: Hernández Sampieri (2014, p. 36)

Anexo N° 12. Análisis de las etapas del proceso por orden de importancia

	Etapas	Mucha Importante	Mediana Importancia	Baja Importancia

Fuente: Elaboración Propia, (2021).

Anexo N° 13. Formato de manual de procedimientos

Fecha de Emisión	
	Código Emp
Edición	Emitido por:
Consecutivo	Aprobación por:
Proceso	
1. OBJETIVO	
2. ALCANCE	
3. DEFINICIONES	
4. RESPONSABILIDAD	
5. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO	
6. TAREAS POR EJECUTAR	
7. ENCARGADOS DE EJECUTAR LAS TAREAS	
8. TIEMPOS	
9. MATERIAL DE TRABAJO, Y HERRAMIENTAS	
10. EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL	
8. FORMAS DE PREVENIR ACCIDENTES	

Fuente: Elaboración Propia, (2021).

Anexo N° 14. Clasificación de defectos por severidad

Calidad	Severo	Leve	No Relevante

Fuente: Elaboración Propia, (2021)

Anexo N° 15. Hoja de Inspección de calidad de banano

Información de Finca				Semana		
Información de Contenedor				Marchamo		
Fecha				Termógrafo		
Importador				Inspector		
Calidad		Caja 1	Caja 2	Caja 3	Caja 4	Caja 5
Defectos	Primera					
	Segunda					
	Tercera					
Largo de dedo						
Grado de banano						
Edad fruta						
Látex gelatinoso						
Speckling						
Pudre						
Piel rajada						
Cuello roto						
Bajo grado						
Maduros						
Mancha de madurez						
Trips						
Quema de sol						
Dedo mutilado						
Quema de Sol						
Mealy Bugs						
Látex seco						
Empacadoras						
Presentación						
Empaque caído						
Dedo remontado						

Fuente: Elaboración Propia, (2021).

Anexo N° 16. Cuantificación de las capacitaciones

Cuantificación de la capacitación		Calificación
1. Reacción	Mide el grado de satisfacción del participante respecto del curso. Se valoran variables tales como la aplicabilidad de los contenidos, la idoneidad del instructor, el aula, etc. Se instrumenta a través de una encuesta de satisfacción al final del curso. Es sencillo, económico y útil para relevar sensaciones, aunque subjetivo e insuficiente para constatar la transferencia de lo aprendido al puesto de trabajo	De 1 a 10
2. Aprendizaje	Mide el grado en que se incrementó un conocimiento o habilidad. Se ejecuta a través de prueba, evaluaciones y observaciones. Requiere el diseño de indicadores claros y preguntas específicas en relación con los objetivos de aprendizaje planteados. Es útil cuando trabajamos contenidos cognitivos o habilidades manuales, e inadecuado para medir competencias genéricas y actitudes.	De 1 a 10
3. Conducta	Mide el alcance de la aplicación de lo aprendido en el puesto de trabajo. Se implementa a través de observaciones y entrevistas. Requiere definir claramente indicadores, una cierta inversión de tiempo y el compromiso de diversos actores. A la vez, permite constatar si se ha reducido la brecha entre las competencias del participante antes y después del curso.	De 1 a 10
4. Resultados	Llamado test ácido, ya que puede tener un gusto amargo— mide cómo el cambio producido en el participante a partir de la capacitación impacta en los resultados del negocio. Las herramientas son los indicadores de negocio (volumen de ventas, rotación de personal, quejas de clientes, pérdidas, etc.) que, en este caso, requieren relacionarse con la capacitación. Esto último no es sencillo, teniendo en cuenta que hay que traducir resultados cualitativos a cuantitativos y que, además, son múltiples las variables que intervienen en los resultados comerciales. Se requiere un análisis objetivo que contemple las diferentes variables en su contexto y pondere el grado en que este ha impactado la capacitación.	De 1 a 10

Fuente: Hernández Sampieri (2014, p. 36)