

**Propuesta de mejoramiento de procesos utilizando herramientas de ingeniería para la
poscosecha de la empresa Florval S.A.S.**

Laura Catalina Gil Zapata
Sebastián Mateo Moreno Daza

Universitaria Agustiniana
Facultad de Ingenierías
Programa Ingeniería Industrial
Bogotá D.C.
2020

**Propuesta de mejoramiento de procesos utilizando herramientas de ingeniería para la
poscosecha de la empresa Florval S.A.S.**

Laura Catalina Gil Zapata
Sebastián Mateo Moreno Daza

Director
Ruiz González Julio Faenz

Trabajo de grado para optar al título de Ingeniero Industrial

Universitaria Agustiniana
Facultad de Ingenierías
Programa Ingeniería Industrial
Bogotá D.C.
2020

Agradecimientos

Principalmente agradecemos a Dios por permitirnos dar este paso en nuestras vidas.

Agradecemos al Ing. Julio Faenz Ruiz nuestro asesor por su apoyo y conocimientos brindados en el desarrollo de nuestro trabajo de grado.

Del mismo modo agradecemos a nuestras familias por ser los principales promotores de nuestros sueños e incondicionales en todo este camino.

Resumen

Florval S.A.S. es una empresa que se dedica a la producción y exportación de flores de tipo exportación de Clavel Miniatura y Sparkz, esta empresa se encuentra ubicada en el municipio de Nemocón. El Clavel Miniatura es su producto principal ya que en siembra y en producción supera el 90% de participación. La poscosecha de esta empresa es una de las más grandes de Colombia, y a raíz de esto en ocasiones presenta errores en sus procesos. Florval S.A.S. fue seleccionada como objeto de estudio de este proyecto de investigación y aplicación de herramientas ingenieriles, como es la metodología de 5'S y la aplicación de los diagramas de procesos para caracterizar las actividades de la poscosecha. La propuesta de mejora está relacionada al aumento de la productividad de la empresa Florval S.A.S. y a la disminución de pérdida de flor en la poscosecha, realizando un análisis de los procesos actuales para evidenciar los errores que se cometen en la operación y mediante la aplicación de las herramientas mencionadas anteriormente poder disminuir o eliminar esos errores.

Palabras claves: Metodología 5'S, Diagramas de proceso, Productividad, Poscosecha.

Abstract

Florval S.A.S. is a company dedicated to the production and exportation of Miniature Carnation and Sparkz export-type flowers, this company is located in the municipality of Nemocón. The Minicarnation is its main product since in sowing and in production it exceeds 90% of participation. The post-harvest of this company is one of the largest in Colombia, and as a result of this, it sometimes presents errors in its processes. Florval S.A.S. was selected as the object of study for this research project and application of engineering tools, such as the 5's methodology and the application of process diagrams to characterize post-harvest activities. The improvement proposal is related to increasing the productivity of the company Florval S.A.S. and to the reduction of flower loss in the postharvest, carrying out an analysis of the current processes to highlight the errors that are made in the operation and through the application of the tools mentioned above to reduce or eliminate those errors.

Keywords: 5'S Methodology, Process diagrams, Productivity, Postharvest.

Tabla de contenidos

Introducción.....	10
Identificación del problema.....	11
Antecedentes del problema.....	11
Contexto internacional.....	11
Contexto nacional.....	13
Caracterización de la Cadena de Flores.....	14
Contexto local.....	15
Generalidades de la empresa.....	19
Foco de trabajo.....	21
Postcosecha.....	21
Descripción del problema.....	24
Productividad.....	24
Productividad Cultivo.....	25
Comparativa producción con ventas (Flores por metro cuadrado).....	25
Indicadores.....	26
Indicador tallos hora hombre.....	26
Árbol de problema.....	28
Pregunta de investigación.....	29
Objetivos.....	30
Objetivo General.....	30
Objetivos Específicos.....	30
Marco Teórico.....	31
La metodología de las Cinco 5'S (5S).....	31
Marco Conceptual.....	32
Marco Metodológico.....	34
Tipo de investigación.....	34
Metodología.....	34
Diagnóstico.....	35
DUMPS.....	35
Proceso Actual Postcosecha.....	36

Análisis de las actividades	43
Corte	43
Recepción de Flor.....	44
Distribución.....	48
Clasificación y Boncheo.....	49
Tratamiento en Solución	52
Surtido	53
Empaque.....	55
Marcación.....	56
Despacho	57
Flor Nacional	60
Análisis nacional Cultivo y Postcosecha.....	62
Desarrollo de la propuesta	69
Recepción de flor	69
Suministro de flor	70
Alimentar bandas (Patinadores).....	71
Deshoje	72
Alimentar bandas	73
Clasificar flor Nacional.....	74
Sobresalientes	75
Alinear tallos.....	76
Encapuchar.....	77
Final de banda.....	77
Mesas de clasificación	79
Surtido.....	80
Empaque	80
Zunchado	82
Registro solución	83
Cuarto despacho.....	84
Cuarto de guarde.....	85
Cuarto de cartón.....	85
Área de mantenimiento.....	87

Alistamiento de material	88
Cuarto clasificación flor Nacional	89
Análisis metodología 5'S	90
Clasificación	90
Orden	91
Limpieza	92
Estandarización	93
Mantener	94
Propuestas de mejora	95
Recepción de flor	95
Suministro de flor	98
Alimentar bandas (Patinadores)	99
Deshoje	100
Alimentar bandas	101
Clasificar Flor Nacional	102
Sobresalientes	103
Alinear tallos	104
Encapuchar	105
Final de banda	106
Mesas de Clasificación	107
Surtido	108
Empaque	109
Zunchado	110
Solución	111
Cuarto despachos	112
Cuarto de guarde	114
Cuarto de cartón	115
Alistamiento de material	116
Cuarto clasificación flor Nacional	117
Plan de auditoria	119
Objetivo	119
Alcance	119

Criterio	119
Propuesta de diagrama de flujo	122
Propuesta Diagramas de Flujo de Procesos	123
Corte.....	123
Transporte de flor a Postcosecha	124
Recepción de flor	125
Distribución de flor	126
Clasificación y Boncheo (Bandas mecanizadas)	127
Clasificación y Boncheo (Mesas)	128
Tratamiento en solución.....	129
Surtido.....	130
Empaque	131
Despacho de flor	132
Relación Costo beneficio.....	134
Conclusiones.....	137
Referencias	138

Introducción

El sector floricultor en Colombia lleva aproximadamente sesenta años desarrollándose, representado en muchas variedades de flores y ubicando más que todo a las empresas en los diferentes municipios de la sabana de Bogotá y al oriente de Antioquia, este sector es gran protagonista del desarrollo rural del país puesto que gracias a su nivel de exportación han hecho un gran impacto social. Existen demasiados cultivos de flores como son rosas, claveles, crisantemos, alstroemerias, pompones, hortensias y demás variedades en más de 7.700 hectáreas sembradas según ASOCOLFLORES, este mercado de las flores ha sido uno de los más importantes en materia de exportaciones en todo el sector agropecuario creciendo juntamente con el café y el banano.

La poscosecha es una de las etapas de mayor importancia para la industria de flores puesto que abarca todo el manejo de la flor a partir de que esta es cortada y hasta que llega al consumidor final; teniendo como objetivo principal mantener la calidad y longevidad del producto. Esta involucra procesos como son la cosecha, el almacenamiento, el empaque y la venta a mayoristas y minoristas.

Este trabajo de grado se realizó en la poscosecha de la empresa FLORVAL SAS cuyas instalaciones están ubicadas en el municipio Nemocón del departamento de Cundinamarca. Y consiste en la realización de un diagnóstico de las fallas en los procesos que conforman el área en mención con el fin de determinar las causas en la pérdida de flor y de los bajos rendimientos. Una vez conocida se plantea una propuesta de mejora en los procesos haciendo uso de las herramientas de ingeniería en gestión de procesos y las 5s para incrementar la eficiencia de esta.

Identificación del problema

Antecedentes del problema

A continuación, se hace un resumen del sector floricultor en temas de producción y comercialización.

Contexto internacional.

El mercado internacional de flor se centra en tres consumidores principales: Estados Unidos, la Unión Europea y Japón. Estos mercados importan gran cantidad de flores de diversos países, por ejemplo, Estados Unidos importa el 59% de este producto para la satisfacción de sus necesidades, la Unión Europea el 10% y Japón el 6% (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2018).

Los principales proveedores para el mercado en Estados Unidos son Colombia, Ecuador y Países Bajos, para la Unión Europea son, Kenia, Israel y Colombia y para el mercado en Japón es Tailandia, Colombia y Países Bajos. Los tipos de flores que más destacados en el mercado internacional son Rosas, Clavel, Clavel Miniatura, Crisantemos, Tulipán y la Azucena. El crecimiento que se ha venido reflejando en este mercado se debe al consumo de este producto como un elemento decorativo en el hogar y regalos tanto empresariales como personales, además de esto también se le atribuye a la inversión que hacen las empresas para realizar estudios y obtener nuevas variedades de flor ya sea por medio de mejoramiento genético, o las nuevas e innovadores técnicas de ingeniería genética.

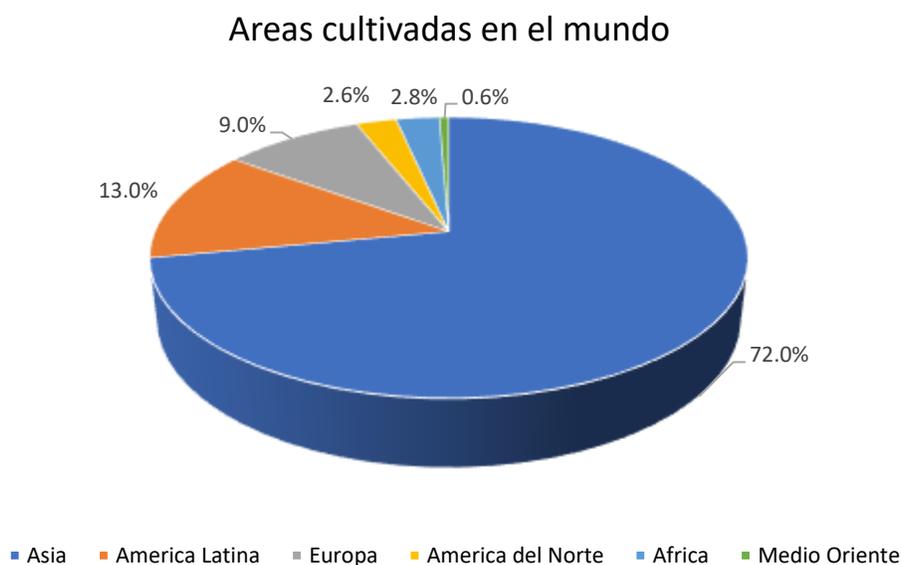


Figura 1. Áreas cultivadas en el mundo. ASOCOLFLORES (2015).

La producción de flores en el mundo estuvo impulsada por el desarrollo de la economía en los países de Europa Occidental, América del Norte, Canadá y Asia, gracias a esto los consumidores principales de este producto son Estados Unidos, Holanda y Japón quienes abarcan más del 50% de la comercialización mundial de flores.

Los productores más importantes de flores en el mundo son: Holanda líder en producción de Europa, Colombia quien lidera en América y Kenia en África.

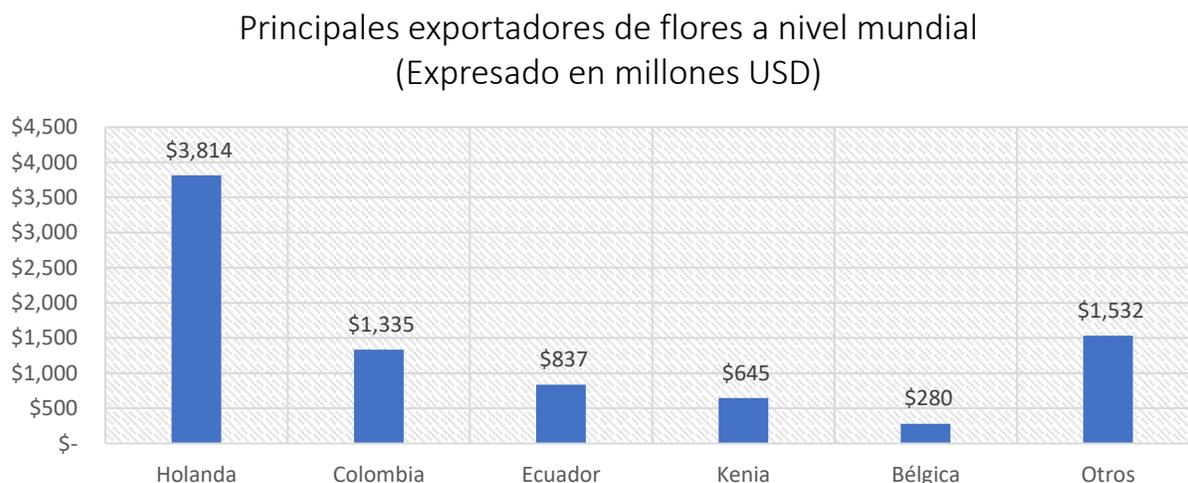


Figura 2. Principales exportadores de flores a nivel mundial. UN COMTRADE (2016)

Contexto nacional.

El sector floricultor colombiano es un importante actor en el mercado internacional de flores ya que cuenta con ventajas comparativas y competitivas como la ubicación geográfica, la luminosidad, el clima tropical y la topografía en algunas de las regiones del país son de vital importancia para el proceso de producción, esto hace que el cultivo sea de calidad y diverso. Gracias a esto el proceso productivo en el sector floricultor tiene una estabilidad permitiendo desarrollar ventajas respecto a los competidores internacionales, los cuales usan invernaderos y sistemas de producción artificiales generando que el precio de venta sea más alto. Además de esto el sector floricultor colombiano promueve prácticas de responsabilidad social y compromiso con el medio ambiente teniendo como objetivo fundamental la sostenibilidad productiva.

Los indicadores de producción han venido creciendo a lo largo del tiempo, por ejemplo, el área sembrada ha pasado de 7.714 Has en el 2.016 a 8.597 Has para 2.019, esto quiere decir que la producción de flores ha aumentado pasando de 236.785 toneladas en 2.016 a 243.548 toneladas en el 2.019, este incremento en producción corresponde principalmente al departamento de Antioquia en siembras de hortensias.

La producción de flores de exportación se centra en los departamentos de Cundinamarca que abarca el 66% y Antioquia con un 32%, el 1% restante se distribuye en áreas pequeñas ubicadas en Boyacá, Eje cafetera, Valle del Cauca y Nariño. (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2018.)

Tabla 1.

Área sembrada en Has por departamento

Departamento	2016	2017	2018	2019
Cundinamarca	5.348	5.462	5.568	5.713
Antioquia	2.221	2.566	2.717	2.715
Otros	145	152	148	169
Total	7.714	8.180	8.433	8.597

Nota: ICA (2019)

En la zona centro de Colombia, departamento de Cundinamarca los tipos de flores más importantes producidas para exportación son rosas, claveles y alstroemerias cuya participación en el mercado es del 66% y en la zona occidente en el departamento antioqueño los tipos de flores más representativas son crisantemos y hortensias con el 33% de participación en el mercado, por último, en la zona centro occidente siembran flores y follajes tropicales equivalentes al 1% del mercado.

En Colombia el sector floricultor genera aproximadamente 104 mil empleos rurales de forma directa y cerca de 90 mil de forma indirecta, en estudios realizados por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo los beneficiarios de estos empleos principalmente son madres cabezas de familia.

El sector floricultor tiene 4 temporadas donde se registra un número de tallos exportados muy importantes, las cuales son: San Valentín (14 de febrero), Día de la Madre (segundo domingo de mayo), Día de Acción de Gracias (noviembre) y Navidad (diciembre). Por los altos despachos dirigidos a Estados Unidos que se presentan para San Valentín se constituye como la temporada más importante, para esta temporada en el 2020 se estima que se exportaron 660 millones de tallos de 1.600 variedades de flores, dentro de las cuales se destaca la rosa.

La segunda temporada más importante es la de Madres, los despachos en esta empiezan desde abril y para esta celebración el crisantemo es la flor preferida que en su mayoría proviene de Antioquia. (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2018)

Caracterización de la Cadena de Flores.

La composición de la Cadena de Flores es la siguiente, entorno organizacional: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, ProColombia, ICA, SENA, Asocolflores, Caproflor, Grupo GEFFA, pequeños productores no asociados, Universidades, entre otros.



Figura 3. Cadena de flores. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (2020)

Este sector es el segundo más importante en exportaciones agrícolas del país después del café, en el mundo es el segundo exportador de flores, primer exportador de claveles y primer proveedor de los Estados Unidos generando un importante ingreso al país en cuestión de divisas, en 2018 generó alrededor de 1.402 millones de dólares. Este sector tiene un enfoque internacional ya que el 95% de su producción se exporta, en el ámbito de carga aérea nacional exportada representa el 75%, esto en fletes aéreos anuales representa entre 300 y 400 millones de dólares y en exportación marítima es consolidado líder a nivel mundial con un 4% llegando a destinos como Japón, Reino Unido y Australia. Procolombia, 2019.

Contexto local.

Florval SAS es una de las grandes empresas floricultoras ubicada en la sabana de Bogotá. Siembra clavel miniatura como su producto principal abarcando más del 95% del área bajo invernadero. Su otro producto son los Sparkz los cuales tienen una composición entre Raffines (30%) y Solomios (70%). En el siguiente cuadro se describe el área total de la empresa y como está construida.

Tabla 2.

Construcciones existentes

Área total de la finca	61,31 has.
Área cubierta – Invernaderos	33,23 has.
Infraestructura	0,74 has.

Construcciones existentes	
Ítem	Área (m2)
Postcosecha	3373,10
Oficinas administrativas	225,77
Almacén general	282,45
Almacenes agroquímicos	27,47
Casino	424,31
Vestier fumigadores	78,24
Taller mantenimiento	774,80
Planta eléctrica	21,60
Baños	112,28
Caseta de riego	240,00
Planta de sustratos	1795,20
Portería	37,42
Vestier de personal sustratos	22,16
Caseta de fumigación	50,10
Total	7464,90

Nota. Elaboración propia, con aportes de Florval S.A.S (2020)

El levantamiento este sujeto a coordenadas IGAG

NORTE	1'055,695
ESTE	1'018,631
LATITUD	5'05'59,456''N
LONGITUD	73'54'59,456''W

La poscosecha cuenta con la capacidad de despachar entre un millón a dos millones de tallos a la semana, gracias a que cuenta con el personal capacitado, además de esto cuenta con los equipos idóneos que corresponden a las necesidades de esta, incluso adquiriendo bandas mecanizadas para optimizar su proceso productivo. A continuación, se presenta el número de tallos despachados por producto en el año 2020:

Tabla 3.

Despacho semanal por tipo de flor

Semana	Mini clavel	Sparkz
2020-01	1.184.037	40.800
2020-02	1.703.868	40.190
2020-03	1.764.909	77.320
2020-04	1.159.334	32.410
2020-05	1.265.970	47.710
2020-06	977.915	19.720
2020-07	943.232	19.640
2020-08	891.123	44.270
2020-09	933.410	36.730
2020-10	1.116.718	49.410
2020-11	1.346.294	63.240
2020-12	483.369	36.250
2020-13	529.202	35.400
2020-14	665.351	19.120
2020-15	1.188.518	43.220
2020-16	2.019.639	68.800
2020-17	1.855.858	64.002
2020-18	1.708.195	48.230
2020-19	1.103.398	3.100
2020-20	1.378.173	83.580
2020-21	1.311.512	61.300
2020-22	1.408.495	58.990
2020-23	1.192.624	47.160
2020-24	952.183	49.960
2020-25	1.013.633	41.810
2020-26	886.432	48.476
2020-27	1.044.151	36.110
2020-28	1.005.384	54.984
2020-29	1.001.911	60.104
2020-30	1.055.865	51.996
2020-31	1.204.890	74.715
2020-32	1.111.274	49.292
2020-33	1.143.196	74.414
2020-34	1.228.609	66.390
2020-35	1.100.489	64.952
2020-36	1.012.804	63.600
2020-37	1.217.429	57.812

2020-38	1.179.492	34.300
Total	44.288.886	1.869.507

Nota: Elaboración propia, con aportes de webflowersfv (2020)

Participación de despachos por tipo de flor en el año 2020:



Figura 4. Despachos por tipo de flor. Webflowersfv (2020)

La productividad en Florval se mide en flores vendidas por metro cuadrado (número de tallos facturados/área sembrada actual), la meta que se propuso para esta empresa es estar por encima de 250 Flores /M2.



Figura 5. Productividad. dimension2.azurewebsites.net (2020)

Generalidades de la empresa

Razón social: Florval S.A.S.

Ubicación: Se encuentra ubicada en la vereda Oratorio, del municipio de Nemocón, específicamente en la Provincia Sabana Centro del Departamento de Cundinamarca.

Georreferenciación:

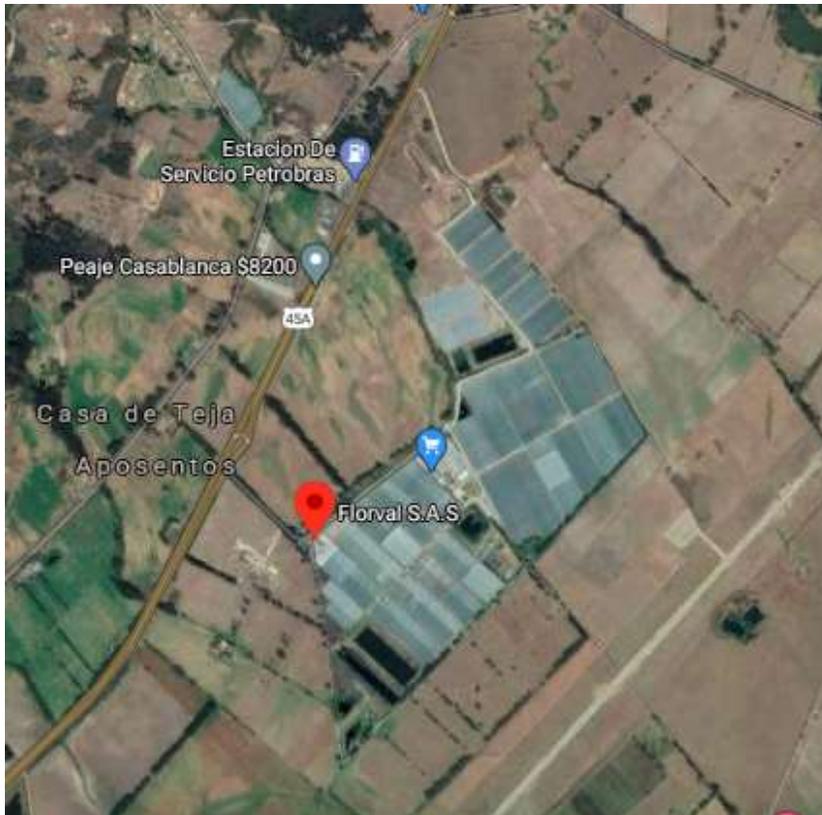


Figura 6. Georreferenciación Florval S.A.S. Tomado de Google Maps. (2020)

Florval S.A.S. es una empresa dedicada a producir y comercializar Miniclavel y Sparkz de exportación dentro de unos costos de producción y distribución competitivos, asegurando la calidad consistente y ofreciendo un servicio superior a sus clientes.

Organigrama Florval S.A.S:

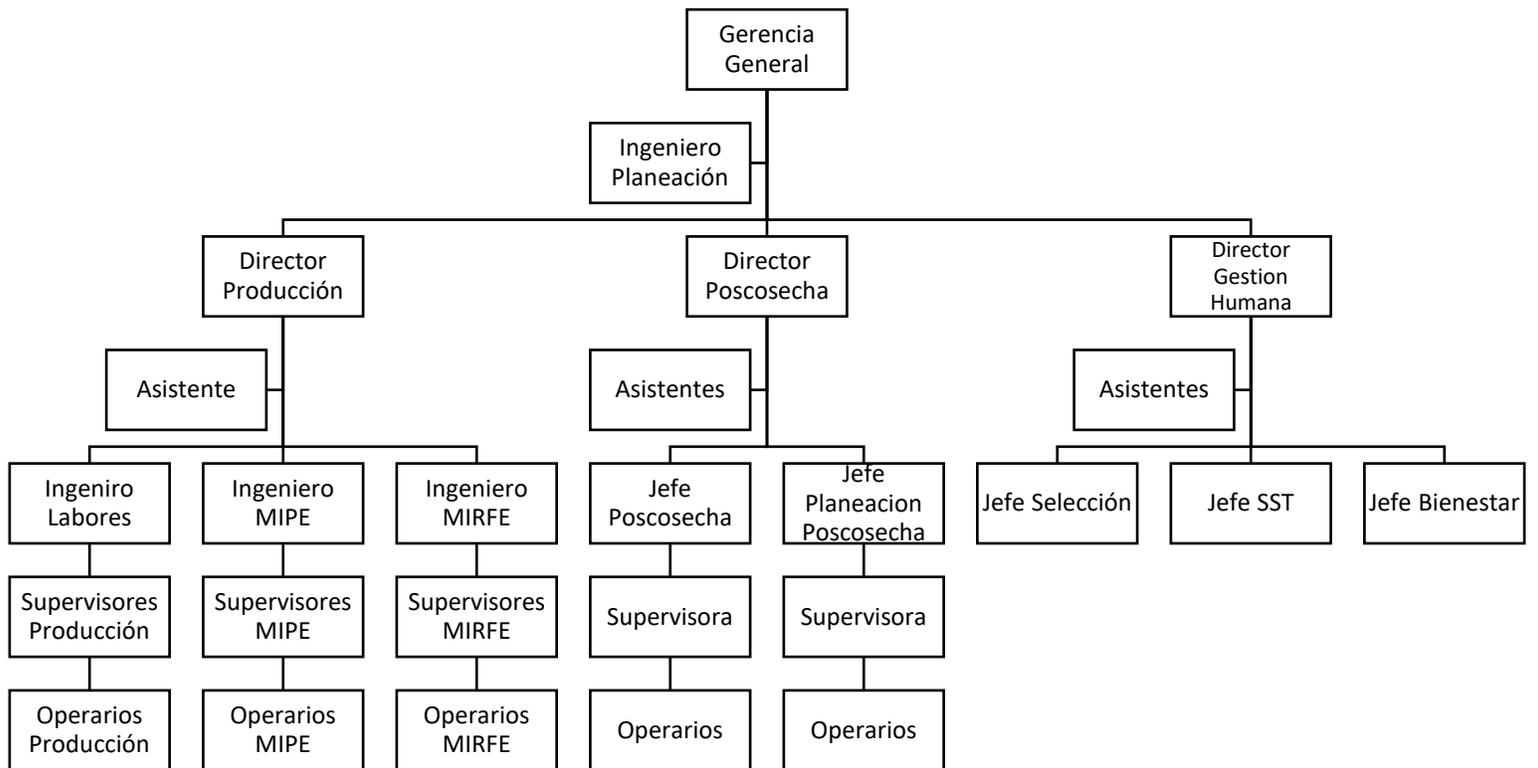
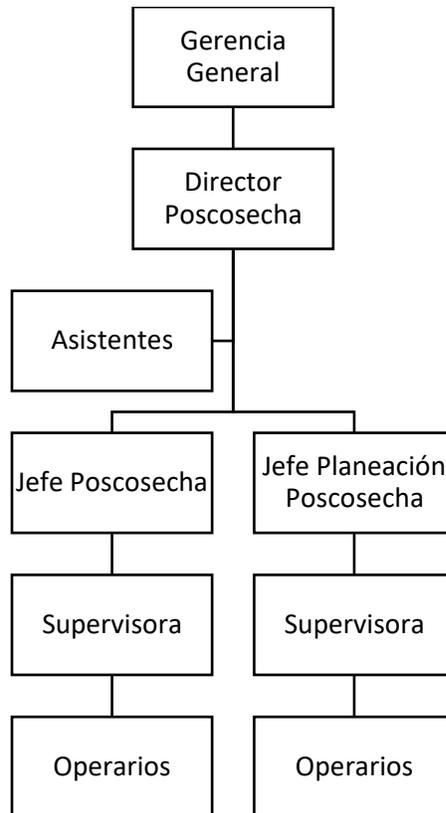


Figura 7. Organigrama Florval S.A.S. Documentos Florval S.A.S. (2020)

Foco de trabajo**Poscosecha**

Organigrama poscosecha Florval S.A.S

**Figura 8.** Organigrama Poscosecha. Documentos Florval S.A.S. (2020)

La planta de la poscosecha se divide en diferentes áreas;

Recepción.

Clasificación.

Surtido y Empaque.

Despacho.

A continuación, se muestra el proceso de la poscosecha en Florval.



Figura 9. Proceso Poscosecha. Documentos Florval S.A.S. (2020)

La poscosecha en este momento actualmente cuenta con:

Bandas mecanizadas.

Mesas de clasificación.

Mesas de empaque.

Zunchadoras

Cuartos fríos.

Normalmente se trabaja de lunes a viernes de 6:00 AM a 2:40 PM y los sábados de 6:00 AM a 12:40 PM.

Descripción del problema

La finca Florval S.A.S en la cual se propone hacer este trabajo actualmente produce Mini clavel y Sparkz, la propuesta en el mejoramiento de procesos es para el área de la poscosecha.

Se propone hacer un análisis de las fallas en el proceso desde que la flor cortada entra a recepción hasta que sale del cuarto de despachos para llegar al cliente. Actualmente algunos de los procesos de la poscosecha no cuentan con un estándar operativo que describa los pasos y las actividades que hay que realizar para que la flor reciba el tratamiento correcto, ocasionando pérdida de flor (DUMPS) y flor Nacional.

Flor Nacional se refiere a los tallos que no cumple con los requerimientos mínimos de exportación, es decir que esta flor es llevada al compost porque tiene algún problema de Fito sanidad o de calidad y no puede ser despachada, esto es causa del manejo que se le da tanto en el cultivo como en la poscosecha.

El problema principal radica en la baja productividad que viene presentando la empresa, estando en 208 Flores/M2 teniendo en cuenta que se tiene como meta estar por encima de 250 Flores/M2, esto se debe a que no se están cumpliendo con los requerimientos mínimos en los procesos generando además pérdida de flor y reclamos por parte de los clientes.

Esto ocasiona que la empresa no reciba los ingresos que espera y que no cumpla con el presupuesto que se estipulo.

Productividad

La productividad en Florval S.A.S se mide en flores vendidas por metro cuadrado en el último año, la meta de esta finca es estar por encima de 250 flores vendidas por metro cuadrado.

Para determinar la capacidad de la finca se revisa la productividad que genera el cultivo, es decir toda la flor que ingresa a la poscosecha.

Productividad cultivo.



Figura 10. Productividad Cultivo. dimension2.azurewebsites.net (2020)

Como se observa en el gráfico la productividad que logra la finca en materia de producción son 258 flores por metro cuadrado, aunque no siempre ha estado en ese nivel de producción.

Comparativa producción con ventas (Flores por metro cuadrado).



Figura 11. Comparativa producción con ventas. dimension2.azurewebsites.net (2020)

Haciendo un análisis se observa que es muy difícil cumplir la meta de estar por encima de 250 flores vendidas por metro cuadrado ya que solo en los últimos cuatro meses se ha podido estar por encima de este valor en producción, así que si se plantea una meta de 7% de flor nacional y no se cumple con la producción deseada nunca se va a poder estar por encima de las 250 flores vendidas por metro cuadrado. Este trabajo de grado pretende minimizar esa brecha que existe entre la producción y las ventas disminuyendo la cantidad de flor Nacional que se produce en el proceso de la Poscosecha.

Indicadores

Los indicadores de gestión ayudan a las organizaciones a conocer el éxito en los procesos y si cumplen con los objetivos establecidos. Como esta investigación contempla el área de poscosecha de Florval, se revisa el indicador de tallos hora hombre para evidenciar el resultado.

Este indicador nos da la visión general de la operación en la poscosecha ya que esto nos representa la eficiencia de la ejecución de todo el proceso.

Indicador tallos hora hombre.

Este indicador tiene como objetivo asegurar y determinar la eficiencia de toda la poscosecha mediante la gestión de sus procesos. Para este indicador Florval S.A.S. determino una meta de 350 tallos hora hombre en todos los meses, el método de cálculo de este indicador es número total de tallos procesados dividido el número total de horas trabajadas. (Florval S.A.S. Intranet.grchia.com/FV.2020)

$$\frac{\text{Numero total de tallos procesados}}{\text{Numero total de horas trabajadas}}$$

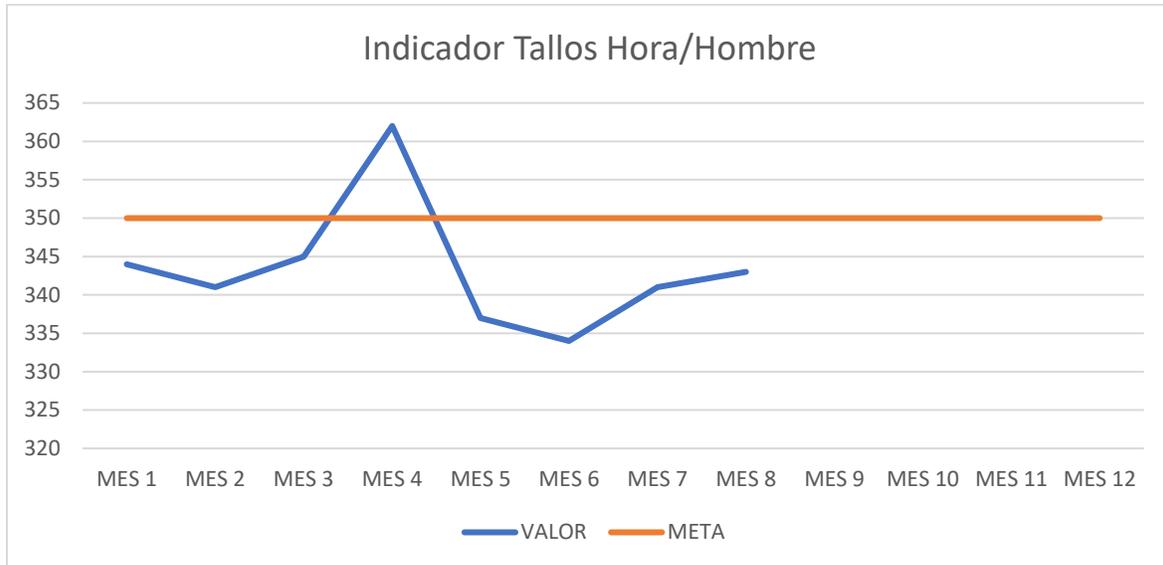


Figura 12. Tallos Hora/Hombre. Documentos Florval S.A.S. Intranet.grchia.com/FV (2020)

Como se observa gráficamente solo se ha podido cumplir con este indicador en el mes de abril por tal motivo es importante hacer el análisis profundo y conocer las causas del incumplimiento.

Árbol de problema

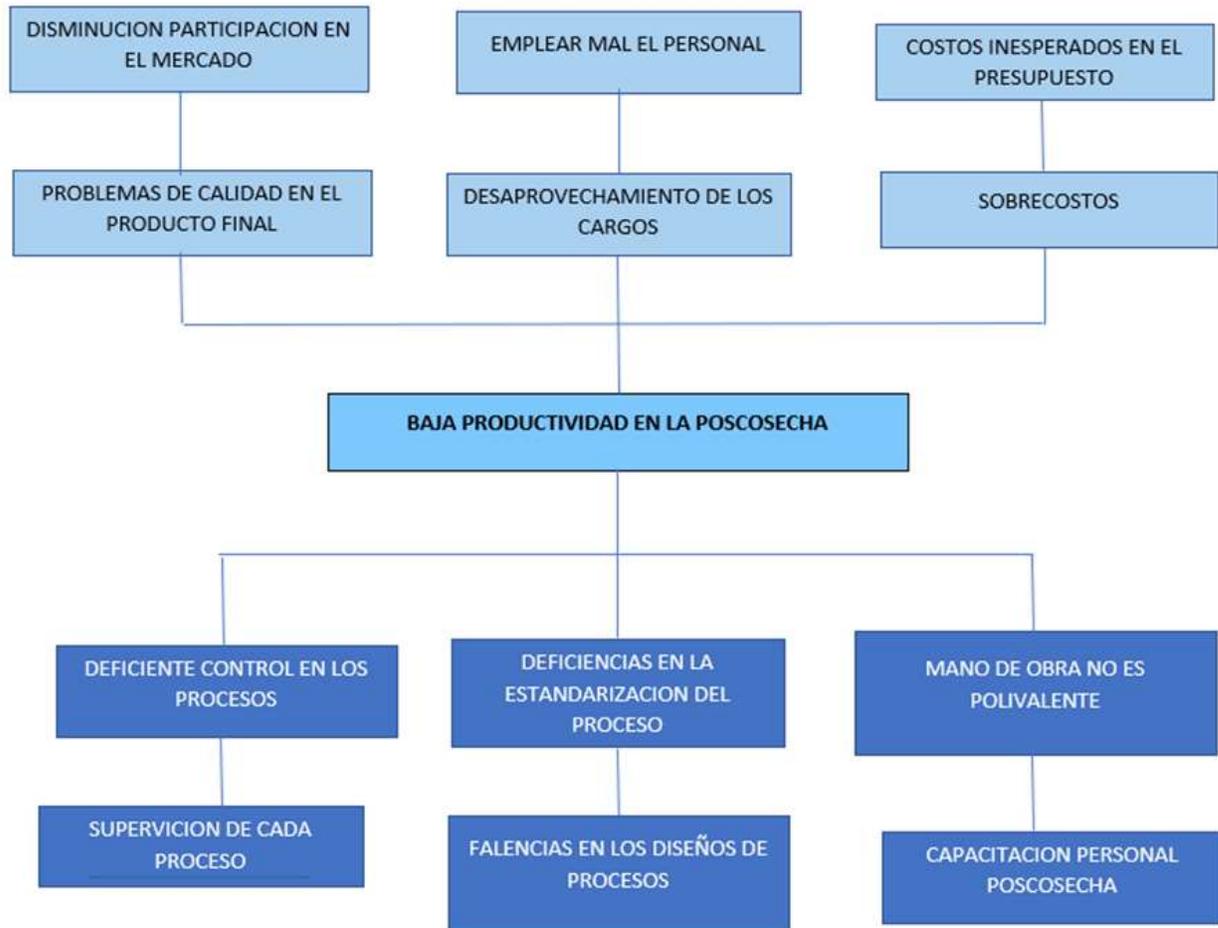


Figura 13. Árbol de problema. Elaboración propia.

Pregunta de investigación

¿Cómo generar estrategias solidas acompañadas de herramientas de ingeniería dando como resultado mejora continua en los procesos y a su vez potencializar la productividad de la poscosecha?

Objetivos

Objetivo general

Elaborar una propuesta de mejoramiento de los procesos de la poscosecha utilizando herramientas de ingeniería.

Objetivos específicos

- Realizar un diagnóstico para analizar el estado actual de la poscosecha
- Caracterizar el proceso de producción en el área de poscosecha, teniendo en cuenta la distribución y organización de la misma.
- Establecer oportunidades de mejora en el diseño diagramas para los procesos.
- Generar condiciones de seguridad y limpieza mediante el diagnóstico de la herramienta 5'S.
- Implementar diagramas de procesos en la Poscosecha.
- Generar propuesta para la disminución de flor nacional.
- Análisis relación costo/beneficio de la propuesta.

Marco teórico

La metodología de las Cinco 5'S (5'S)

Se utiliza para configurar y mantener la calidad del entorno de trabajo en una organización (Ghodrati, Zulkifli, 2012).

El método 5'S es una herramienta para mejorar continuamente los procesos de gestión bajo el enfoque de manufactura esbelta, cuya tarea es crear un ambiente de trabajo altamente eficiente, limpio y ergonómico (Falkowski, Kitowski, 2013).

Las 5'S es una metodología que permite organizar el lugar de trabajo, mantenerlo funcional, limpio y con las condiciones estandarizadas y la disciplina necesaria para hacer un buen trabajo (Gutiérrez, 2014).

5'S es la metodología de creación y mantenimiento de un lugar de trabajo bien organizado, limpio, de alta eficacia y de alta calidad (Shaikh, et al, 2015)

La metodología 5'S es una herramienta de la Manufactura Esbelta que trata de establecer y estandarizar una serie de rutinas de orden y limpieza en el puesto de trabajo (Manzano, Gisbert, 2016).

El nombre de la metodología de las 5'S proviene de los términos japonés de los cinco elementos básicos del sistema:

Seiri (seleccionar). Seleccionar lo necesario y eliminar lo que no lo es.

Seiton (orden). Cada cosa en su sitio y un sitio para cada cosa.

Seiso (limpiar). Esmerarse en la limpieza del lugar y de las cosas.

Seiketsu (estandarizar). Cómo mantener y controlar las tres primeras S.

Shitsuke (autodisciplina). Convertir las 4 S en una forma natural de actuar.

Las 5'S tiene por objetivo realizar cambios ágiles y rápidos con una visión a largo plazo, en la que participan activamente todas las personas de la organización para idear e implementar sus mejoras (Aldavert, Vidal, Lorente, Aldavert, 2016)

Marco conceptual

En el transcurso del presente trabajo se hace uso de términos que a continuación se definen:

Poscosecha: Hace referencia a todo el proceso de manejo de la flor desde el momento en que es cortada hasta que llega al consumidor.

El clavel o clavelina¹ (*Dianthus caryophyllus*) es una planta herbácea perteneciente a la familia de las Caryophyllaceae, difundida en las regiones mediterráneas. (Colmeiro, Miguel, Madrid, 1871).

Gestión: Se refiere a todos aquellos trámites que se realizan con la finalidad de resolver una situación o materializar un proyecto. En el entorno empresarial o comercial, la gestión es asociada con la administración de un negocio (Concepto definicion, 2017).

Calidad: Conjunto de propiedades y características de un producto o servicio, que confiere su aptitud para satisfacer las necesidades dadas. (Instituto Alemán para la Normalización, DIN 55 350-11, 1979)

Estandarización: Ajustar el proceso a un único modelo general aceptado por todos. (Schultz, 1999).

Implementación: La aplicación de esfuerzo para conseguir un conjunto de objetivos o planes establecidos. (Besterfield, et. Al, 1999).

Recurso Humano: Está conformado por el grupo de personas que trabajan dentro de una empresa cumpliendo diferentes tareas asignadas. (Besterfield, et. al, 1999).

Mejora: es una forma de trabajar para hacer más productivo y agradable nuestro sitio de trabajo. Además, tiene la gran ventaja que lo podemos hacer en lo personal de una manera simple basándonos únicamente en el círculo de Deming o lo podemos llevar a gran escala aplicando otras metodologías ideadas para varios tipos de procesos. (Ripoll, 2010).

Diagrama de flujo del proceso: Permite diagramar la secuencia para mostrar los procedimientos detallados que se deben seguir para realizar una actividad, como un proceso de fabricación. (Freivalds, Niebel, 2009)

Fallas: El fallo es la situación en la que entra en juego el rendimiento y la eficiencia del sistema, conllevando pérdidas en la producción, pérdidas económicas para la empresa y pérdida de tiempo disponible para seguir fabricando. (Prieto, 2007)

Marco metodológico

En el siguiente marco metodológico se establece el procedimiento para llevar a cabo la propuesta de mejora de procesos para la poscosecha de Florval S.A.S.

Tipo de investigación

El alcance de la investigación es de enfoque cuantitativo, este “utiliza la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, con el fin establecer pautas de comportamiento y probar teorías”. (Sampieri, 2014, pág. 4) es decir, describen los procesos de la poscosecha de Florval S.A.S, se mide y se recoge la información ya sea conjunta o de manera individual de cada proceso.

Metodología

De acuerdo con la investigación realizada y el análisis del proceso de la poscosecha, la herramienta a utilizar para el mejoramiento de los procesos es la metodología 5'S que se enfoca organizar el trabajo de una manera que minimice el desperdicio, asegurando que las zonas de trabajo estén consistentemente limpias y organizadas, mejorando la productividad, la seguridad y aportando las bases para la implementación de procesos esbeltos.

Teniendo en cuenta esto, el presente proyecto se basa, según la terminología utilizada por Hernández Sampieri (2014), en un enfoque de investigación mixta; puesto que se analizarán fenómenos presentes en diferentes series de tiempo, se empleará modelos matemáticos, la estadística y se analizará su realidad de manera crítica y objetiva teniendo en cuenta factores particulares de carácter subjetivo tanto de los procesos como de aquellos que intervienen en el mismo.

Diagnóstico

DUMPS

La pérdida de flor es una causa por las cuales la productividad de Florval se ha visto afectada y no cumple la meta. Es cierto que el mercado se ha visto afectado por la pandemia en la que nos encontramos en estos momentos, pero no es la razón principal de la baja productividad en la finca ya que antes de que ocurriera, la empresa no estaba teniendo los números esperados, en la siguiente grafica se observa la cantidad de tallos que se han generado como desecho (DUMPS) en el último año:

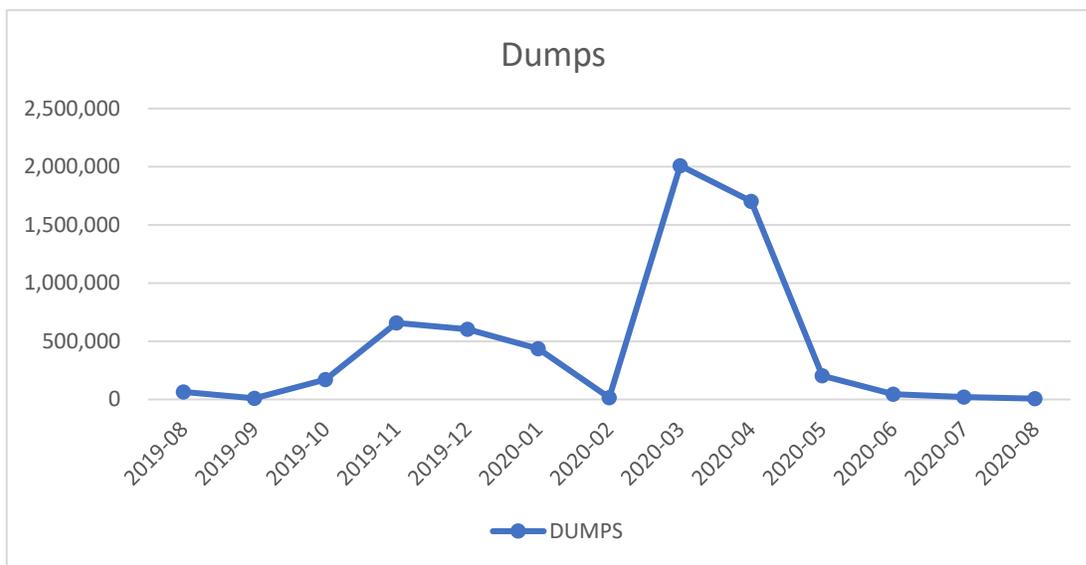


Figura 14. Dumps. Elaboración propia con aporte, webflowersfv.cloudapp.net/ (2020)

La representación gráfica muestra que los niveles de DUMPS en Florval han venido incrementando a partir del mes de noviembre del año 2019 superando los 500.000 tallos también se refleja un pico en marzo del 2020 de 2.000.000 de tallos esto implica gran pérdida en los ingresos.

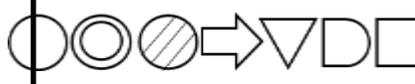
Proceso actual poscosecha

Corte: Proceso de corte de la flor en el cultivo.

Tabla 4.

Diagrama de flujo Corte

DIAGRAMA DE FLUJO CORTE							
MÉTODO ACTUAL					FECHA: OCTUBRE 2020		
UBICACIÓN: COLOMBIA							
RESUMEN	OPERACIÓN	OPERACIÓN CREAR UN REGISTRO	OPERACIÓN AGREGAR INFORMACIÓ N	TRANSPORTE	ALMACENA- MIENTO	RETARDO	INSPECCIÓN
CANTIDAD TOTAL	13			1			1
TIEMPO TOTAL	430 Seg			600 Seg			20 Seg
EVENTO		SÍMBOLO				TIEMPO (seg)	
1 Buscar el carro de corte.						60	
2. Coger una caja de cartón plástica de la estiba, limpiar con una bayetilla la parte interna de la base.						30	
3 Colocar la base sobre el carro de corte.						20	
4. Tomar la porta tijera y adicionarle desinfectante.						25	
5. Colocarse el mico de dril y en el costado que corresponda a su mano dominante la porta tijera.						90	
6. Identificar en la escarapela de corte la apertura indicada para el día.						10	
7. Ingresar a la cama e identificar la(s) flor(es) que corresponde al punto de corte establecido.						20	
8. Desinfectar las tijeras.						20	
9. Sujetar con una mano el tallo a cortar y con la otra mano ingresar la tijera a la cama con las puntas cerradas.						20	
10. Cortar el tallo, dando cumplimiento a todos los parámetros de corte limpio						15	
11. Sacar el tallo de la cama, retirándolo por la parte superior de la misma.						20	
12. Retirar los hijos o brotes vegetativos y ubicarlos en el mico dril						30	
13. Tomar el tallo y depositarlo en la caja de cartonplast.						10	

14. Cuando en la caja se tenga el número de tallos establecido se debe sujetar la flor con el velcro, sacar la caja, ubicarla sobre la estiba metálica y taparla.		80
15. Transportar a la postcosecha.		600

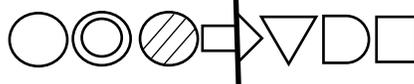
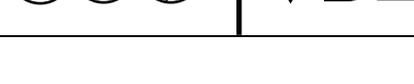
Nota: Autoría propia.

Transporte de la flor a la poscosecha: Proceso por el cual se traslada la flor ya cortada a la poscosecha.

Recepción de flor: Consiste en la recepción de la flor del cultivo a la poscosecha.

Tabla 5.

Diagrama de flujo Recepción de flor

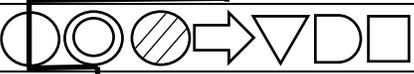
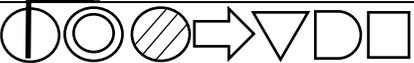
DIAGRAMA DE FLUJO RECEPCIÓN							
MÉTODO ACTUAL					FECHA: OCTUBRE 2020		
UBICACIÓN: COLOMBIA							
RESUMEN	OPERACIÓN	OPERACIÓN CREAR UN REGISTRO	OPERACIÓN AGREGAR INFORMACIÓ N	TRANSPORTE	ALMACENA- MIENTO	RETARDO	INSPECCIÓN
CANTIDAD TOTAL	4			2			
TIEMPO TOTAL	390			215			
EVENTO		SÍMBOLO			TIEMPO (seg)		
1. el tractor transporta al patio de recepción de flor los carros de transporte y los deja ubicados frente al cuarto frío de la recepción.					300		
2. Desenganchar los carros del tractor					30		
3. Ubicar uno a uno los carros frente a la ventanilla para iniciar descargue					120		
4. Colocar cajas en banda transportadora					25		
5. Recibir cajas y clasificarlas por color en un carro bastidor					40		
6. Llevar carros a almacén (cuarto frío) donde permanece la flor antes del proceso de clasificación.					90		

Nota: Autoría propia.

Distribución de la flor: Reparto de los mini claveles en las mesas y bandas.

Tabla 6.

Diagrama de flujo Distribución de flor

DIAGRAMA DE FLUJO DISTRIBUCIÓN							
MÉTODO ACTUAL					FECHA: OCTUBRE 2020		
UBICACIÓN: COLOMBIA							
RESUMEN	OPERACIÓN	OPERACIÓN CREAR UN REGISTRO	OPERACIÓN AGREGAR INFORMACIÓ N	TRANSPORTE	ALMACENA- MIENTO	RETARDO	INSPECCIÓN
CANTIDAD TOTAL	2	1		1			
TIEMPO TOTAL	90	10		120			
EVENTO		SÍMBOLO				TIEMPO (seg)	
1. Sacar carro con flor del cuarto frio						300	
2. Colocar carro en zona demarcada para clasificación y boncheo.						30	
3. Registrar en Webflowers						120	
4. Tomar caja y colocar sobre mesa de clasificación						25	

Nota: Autoría propia.

Clasificación y boncheo: Consiste en la clasificación y elaboración de los bonches – ramos de acuerdo con las especificaciones establecidas.

Tabla 7.

Diagrama de flujo Clasificación y boncheo

DIAGRAMA DE CLASIFICACIÓN Y BONCHEO							
MÉTODO ACTUAL					FECHA: OCTUBRE 2020		
UBICACIÓN: COLOMBIA							
RESUMEN	OPERACIÓN	OPERACIÓN CREAR UN REGISTRO	OPERACIÓN AGREGAR INFORMACIÓ N	TRANSPORTE	ALMACENA- MIENTO	RETARDO	INSPECCIÓN
CANTIDAD TOTAL	8	1					1
TIEMPO TOTAL	235	10					10
EVENTO		SIMBOLO				TIEMPO (seg)	
1. Registrar en Webflowers						10	
2. Alimentar mesas						45	

3. Retirar las cajas de cartón plast vacías de las estibas y colocarlas en la patineta de tabacos.		20
4. Colocar flor en mesa		15
5. Seleccionar tallos		10
6. Retirar los sobresalientes (botones), palos, aperturas excesivas y copas de los tallos.		35
7. Medir y cortar tallos		20
8 Tomar el ramo armado. tomar la altura del ramo sobre la regleta de medición. Cortar a altura de especificaciones.		15
9. Deshojar		10
10. Colocar cauchos		25
11. Encapuchar y poner comida		60

Nota: Autoría propia.

Tratamiento en solución sts: Los bonches - ramos se depositan en tinas con solución STS (Tiosulfato de plata) para prolongar la vida del mini clavel.

Tabla 8.

Diagrama de flujo Tratamiento en Solución STS

DIAGRAMA DE TRATAMIENTO SOLUCIÓN							
MÉTODO ACTUAL				FECHA: OCTUBRE 2020			
UBICACIÓN: COLOMBIA							
RESUMEN	OPERACIÓN	OPERACIÓN CREAR UN REGISTRO	OPERACIÓN AGREGAR INFORMACIÓ N	TRANSPORTE	ALMACENA- MIENTO	RETARDO	INSPECCIÓN
CANTIDAD TOTAL	3		1	2			
TIEMPO TOTAL	2500		10	300			
EVENTO		SIMBOLO			TIEMPO (seg)		
1. Registro de información de salida					10		
2. Llenar el tanque con agua y Medir el pH					600		
3. Preparar solución					120		
4. Recoger carros					180		
5. Llenar carros					1800		

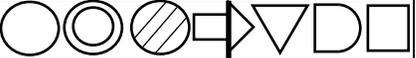
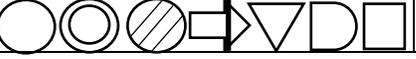
6. Retornar al proceso		120
------------------------	--	-----

Nota: Autoría propia.

Surtido: procedimiento donde se toman los bonches - ramos procesados por la banda, se surten en los carros de hidratación según las especificaciones de la orden de producción.

Tabla 9.

Diagrama de flujo Surtido

DIAGRAMA DE SURTIDO							
MÉTODO ACTUAL				FECHA: OCTUBRE 2020			
UBICACIÓN: COLOMBIA							
RESUMEN	OPERACIÓN	OPERACIÓN CREAR UN REGISTRO	OPERACIÓN AGREGAR INFORMACI ÓN	TRANSPORT E	ALMACENA- MIENTO	RETARDO	INSPECCIÓN
CANTIDAD TOTAL	2			2			1
TIEMPO TOTAL	750			210			60
EVENTO		SÍMBOLO				TIEMPO (seg)	
1 Ubicar carro en zona demarcada						30	
2. Presurtir carro						720	
3. Hacer y verificar surtido						60	
4. Colocar control de horario						30	
5. Llenar carros						180	

Nota: Autoría propia.

Empaque: Los bonches - Ramos se empaican en cajas de cartón según los requerimientos del cliente.

Tabla 10.

Diagrama de flujo Empaque

DIAGRAMA DE EMPAQUE							
MÉTODO ACTUAL				FECHA: OCTUBRE 2020			
UBICACIÓN: COLOMBIA							
RESUMEN	OPERACIÓN	OPERACIÓN CREAR UN REGISTRO	OPERACIÓN AGREGAR INFORMACI ÓN	TRANSPORT E	ALMACENA- MIENTO	RETARDO	INSPECCIÓN
CANTIDAD TOTAL	5						1
TIEMPO TOTAL	375						20
EVENTO		SÍMBOLO				TIEMPO (seg)	

1. Verificar orden de operaciones y hora en el reloj		20
2. Elegir tipo de empaque		30
3. Tomar ramos de la tina		40
4. Empacar los ramos		240
5. Tapar caja y pegar los códigos		45
6. Ubicar caja en banda transportadora		20

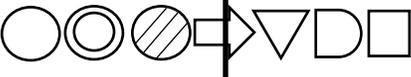
Nota: Autoría propia.

Marcación: Proceso donde se le dan los respectivos códigos a la caja donde se depositan los ramos según el requerimiento del cliente.

Tabla 11.

Diagrama de flujo Marcación

DIAGRAMA DE MARCACIÓN							
MÉTODO ACTUAL					FECHA: OCTUBRE 2020		
UBICACIÓN: COLOMBIA							
RESUMEN	OPERACIÓN	OPERACIÓN CREAR UN REGISTRO	OPERACIÓN AGREGAR INFORMACIÓN	TRANSPORTE	ALMACENAMIENTO	RETARDO	INSPECCIÓN
CANTIDAD TOTAL	6			1			1
TIEMPO TOTAL	135			20			20
EVENTO		SÍMBOLO			TIEMPO (seg)		
1. Tapar caja					20		
2. Pegar código Premarcado					5		
3. Pegar etiqueta de surtido					10		
4. Pegar código del empacador					5		
5 Colocar caja en banda transportadora					20		
6. Tomar caja de la banda transportadora y depositarla en la sunchadora					50		
7. Zunchar caja de acuerdo a las especificaciones dadas					45		
8 Revisar que el zuncho este bien puesto					20		

9. Colocar caja en banda transportadora hacia el cuarto de despacho		30
---	--	----

Nota: Autoría propia.

Frio forzado: Consiste en pasar altos volúmenes de aire frío, extrayendo de una manera rápida y uniforme el calor contenido en el mini clavel.

Despacho: las cajas empacadas que van llegando por la banda transportadora según las especificaciones de los clientes en cuanto empaque y forma de zunchado.

Tabla 12.

Diagrama de flujo Despacho

DIAGRAMA DE FLUJO DESPACHO							
MÉTODO ACTUAL					FECHA: OCTUBRE 2020		
UBICACIÓN: COLOMBIA							
RESUMEN	OPERACIÓN	OPERACIÓN CREAR UN REGISTRO	OPERACIÓN AGREGAR INFORMACI ÓN	TRANSPORT E	ALMACENA -MIENTO	RETARDO	INSPECCIÓ N
CANTIDAD TOTAL	6	1		1		1	3
TIEMPO TOTAL	2660	20		420		60	675
EVENTO		SÍMBOLO				TIEMPO (seg)	
1. Codificar las cajas						20	
2. Verificar unión de las cajas						15	
3. Colocar las cajas en pre frío de acuerdo con comercializadora y preventas						1200	
4. Sacar cajas de pre frío						420	
5. Ubicar cajas en estantería del cuarto para ser despachado						120	
6. Verificar y colocar códigos de preventa						180	
7. Zunchar full equivalente						45	
8. Ubicar full en carro						45	
9. Hacer lista de verificación.						1200	
10. Buscar la caja especifica						60	
11. Verificar que todo está en orden						480	
12. Ubicar en carro						50	

Nota: Autoría propia.

Análisis de las actividades

Corte.

El corte es la primera actividad del día, el operario inicialmente debe buscar el carro de corte del mismo modo debe coger una caja de cartón plástica de la estiba, destaparla, dejar la tapa sobre la estiba y limpiar con una bayetilla la parte interna de la base, colocar la base sobre el carro de corte y tomar el portatijera y adicionarle desinfectante, luego colocarse el mico de dril y en el costado que corresponda a su mano dominante el portatijera.

El operario tiene que Identificar en la escarapela de corte la apertura indicada para el día, proceder a ingresar a la cama e identificar la(s) flor(es) que corresponde al punto de corte establecido, desinfectar las tijeras y sujetar con una mano el tallo a cortar y con la otra mano ingresar la tijera a la cama con las puntas cerradas. El Corte el tallo debe ser cumplimiento a todos los parámetros de corte limpio luego procede a sacar el tallo de la cama, retirándolo por la parte superior de la misma.

Debe Retirar los hijos o brotes vegetativos y ubicarlos en el micodril, después tomar el tallo y depositarlo en la caja de cartonplast; cuando en la caja se tenga el número de tallos establecido para cada variedad se debe sujetar la flor con el velcro, sacar la caja, ubicarla sobre la estiba metálica y tajarla.

Estos son los tipos de aperturas que se deben tener presentes para el corte:



Figura 15. Apertura USA. Documentos Florval (2017)



Figura 16. Apertura EUROPA. Documentos Florval (2017)

Recepción de flor.

En la recepción de la flor en la postcosecha los operarios encargados deben tener presente la humedad del piso del cuarto frío.

El cuarto frío debe estar organizado por colores de flor, cada bastidor se debe encontrar en el sitio señalado para su grupo color correspondiente, los bastidores deben estar en el cuadro amarillo demarcado en el suelo.

La flor que ingresa no puede durar más de tres días en el cuarto frío, para verificarlo se deben revisar las etiquetas de tres bastidores y en el inventario de la Webflowers. Se debe revisar que el termómetro del cuarto frío indique máximo 3 °C, además esto que se encuentren los registros en las planillas de las temperaturas tomadas a las 8 am, 12 pm y 2 pm todos los días.

La banda de la recepción de flor debe mantenerse en un flujo constante de tabacos, sin que se genere acumulación excesiva, manteniendo un ritmo de trabajo constante, debe haber máximo 4 cajas de cartón plast en forma vertical sobre la banda; cada vez que llene un carro debe llevarlo al lugar señalado. El día que la flor ingresa al cuarto frío el operario debe colocar la etiqueta correspondiente al día de ingreso como se muestra en la imagen para verificarlo se debe revisar que todos los carros tengan la etiqueta.

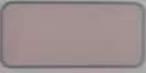
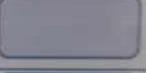
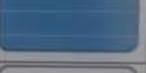
COLOR	DÍA	
VERDE	LUNES	
ROSADO	MARTES	
ROJO	MÉRCOLES	
MORADO	JUEVES	
AZUL	VIERNES	
BLANCO	SÁBADO	
AMARILLO	DOMINGO	

Figura 17. Etiquetas Poscosecha por día. Documentos Florval. (2017)

En esta actividad evidenciamos mucho desorden en el área de trabajo que no permite realizar de la manera más eficiente el proceso de recepción de la flor en la poscosecha, así mismo no se cuenta con la demarcación que se exige en el proceso para la ubicación de los bastidores.



Figura 18. Zona codificación. Elaboración propia.



Figura 19. Desorden zona exterior Postcosecha. Elaboración propia.



Figura 20. Zona almacenamiento tabacos. Elaboración propia.



Figura 21. Recepción Postcosecha. Elaboración propia.



Figura 22. Banda recepción Postcosecha. Elaboración propia.



Figura 23. Señalización carros en recepción. Elaboracion propia.



Figura 24. Señalización carros de cultivo. Elaboración propia.

Distribución.

Después de que se recepciona la flor en la postcosecha se procede a la distribución de esta en las mesas y bandas para iniciar la clasificación y boncheo. En esta parte del proceso evidenciamos que los carros no están llenos en toda su capacidad y algunas veces no se percatan de que el tabaco este ubicado en el carro de la manera correcta.



Figura 25. Carro para mover tabacos. Elaboración propia.



Figura 26. Carro alimentación banda. Elaboración propia.

Clasificación y Boncheo.

Esta actividad inicia con el operario sacando un carro con flor del cuarto frio según la especificación del pedido que se vaya a procesar y este debe codificar los tabacos a la salida del cuarto frio y asignar los tabacos a una de las bandas. Continúa sacando los tabacos de los carros y debe colocarlos sobre las estibas que se encuentran al lado de cada mesa, procede a retirar las cajas de cartón plast vacías de las estibas y colocarlas en la patineta de tabacos.

La persona que este clasificando la flor debe sacar la flor cuidadosamente del tabaco, sin combinar variedades y colocando como máximo 2 cajas sobre la mesa a menos que este procesando arcoíris, luego de vaciar la flor sobre la mesa de clasificación es importante que tape la caja, la ubique sobre la estiba y retire la etiqueta para que el patinador pueda pasar y recogerlas.

Se tiene que hacer una respectiva selección de tallos en donde se diferencien las aperturas (USA, Europa) Teniendo en cuenta las especificaciones de tallos nacionales y exportables. Los tallos que no clasifiquen dejarlos a parte; se deben retirar el o los sobresalientes que sobrepasen el punto color principal del tallo, y las aperturas excesivas. Los botones deben arrojarse en la caneca y no dejarlos sobre la banda. A medida que se va tomando tallo a tallo, se va contando uno a uno y alineando a partir del punto color principal, según las especificaciones del cliente. Posteriormente se toma el ramo con los respectivos números de tallos especificados por el cliente, que el supervisor comunica, y tomarle la altura en la regleta de la mesa y cortar según las especificaciones dadas.

Se toma el ramo y se pelan los tallos según las especificaciones de la orden de producción, eliminar hojas, hijos, sobresalientes, etc. El operario debe ubicar un primer caucho el cual tendrá la tarea de sostener la base del ramo, este debe ir ubicado 5 cm sobre la base del ramo y debe tener 3 vueltas. El segundo caucho debe ir por encima de este caucho con el fin de sostener el capuchón y la comida, debe tener 2 vueltas.

Posteriormente el operario coloca el capuchón según las especificaciones de los clientes, que se encuentre 1 cm por encima de los puntos color. Reubicar el segundo caucho que se encuentra en el ramo de tal manera que quede 3 Cm por encima del borde inferior del capuchón. Si la orden de producción especifica que el ramo lleva comida, se debe colocar siguiendo las especificaciones asegurando que el caucho quede en toda la mitad de la comida.

El operario debe armar un paquete de 5 ramos de la misma orden de producción, a los cuales les debe colocar un solo código de clasificador y debe ubicarlos en la banda transportadora, para que pueda llegar al surtidor.

En esta parte del proceso de postcosecha evidenciamos la falta de control ya que el área de trabajo permanece en desorden, no se hace el procedimiento de la manera que ya se ha establecido, los desechos no son depositados en la caneca por el contrario los dejan caer al suelo generando un mal ambiente de trabajo.



Figura 27. Ubicación bandas. Elaboración propia.



Figura 28. Deshoje en banda. Elaboración propia.



Figura 29. Desechos deshoje en banda. Elaboración propia.



Figura 30. Desorden tabacos bandas. Elaboración propia.



Figura 31. Implementos innecesarios en banda. Elaboración propia.

Tratamiento en solución.

Esta actividad comienza con el llenado de uno de los tanques negros con agua, más o menos 5 Litros, pero antes de empezar la preparación de la solución, se debe medir el pH del agua el cual debe encontrarse entre 0.2 y 1. Debido a que si se encuentra por debajo del 0.2 no mata a los microorganismos y si se encuentre por encima de 1 puede causar la muerte en las plantas. Si el agua no cumple con los parámetros es necesario reportar para que sea corregido. Es necesario que desde el inicio del proceso se usen los debidos elementos de protección.

En cada uno de los tanques negros, se deben hacer una mezcla proporcional en donde deben ir 1000 Litros de agua y 1000 Litros de cada uno de los productos CHRYSAL y BOSTER. Y por último se debe revolver. A cada uno de los carros que llega a la zona de cambio de solución, se le deben retirar los restos materiales, comidas, y demás objetos que se encuentren en la solución, par si poder medir la cantidad de solución y posteriormente desecharla.

Lo ideal es que, en cada uno de los carros, se agreguen 12 Litros (equivalente a 6 baldes). Es importante verificar el aspecto de la solución cuando se agrega en los carros, si la solución tiene aspecto de color negro y no tiene espuma, la solución no es apta, por lo tanto, no sirve y toca volver a prepararla. Cada uno de los carros que ya tienen la solución lista para su uso, se le debe colar una etiqueta la cual especifique la fecha del día que se le hizo el cambio y si el carro está asignado a las bandas o a las máquinas. La fecha es muy importante debido a que la solución se debe cambiar cada tres días.

En esta área del proceso de postcosecha encontramos que los elementos de protección personal son dejados de manera inadecuada cerca a los tanques de solución, y el área de trabajo no cuenta con la organización y limpieza adecuada.



Figura 32. Elementos de protección personal mal ubicados. Elaboración propia.



Figura 33. Carros y cajas de hidratación en mal estado. Elaboración propia.

Surtido.

Esta parte del proceso inicia con llevar un carro al operario encargado del final de banda, este carro debe estar limpio y con el nivel de tratamiento respectivo, ubicar en la zona demarcada, la cual se encuentra al lado del final de la banda, con el fin que pueda ser presurtido y no se genere acumulación de flor.

Luego se procede perfeccionamiento del ramo comprende la ubicación del ramo dentro del capuchón y la alineación de los tallos, a 1 cm de la copa del ramo. La comida debe ubicarse de forma vertical y amarrada por la mitad. Ingresar el paquete de ramos equivalente a 150 tallos. Los ramos no deben acumularse al final de la banda. Por lo que deben tener un flujo constante de surtido y ubicación en el carro para evitar daño mecánico y así evitar los cuellos de botella en el proceso.

Los carros deben tener como máximo 1200 tallos y todos deben encontrarse alineados (un solo piso). Se debe garantizar que los capuchones estén en buen estado, no estén arrugados, corridos o sucios. Y que la solución donde se encuentran los ramos este limpia. Este proceso se hace de acuerdo con la orden de producción.

El área limitada para el surtido se encuentra comprendida desde el final de las bandas hasta el camino de acceso, con una capacidad de 36 carros de hidratación.

Este proceso se encuentra debidamente ejecutado y cuenta con un área de trabajo delimitada y en buenas condiciones.



Figura 34. Zona tratamiento. Elaboración propia.



Figura 35. Tratamiento de flor. Elaboración propia.



Figura 36. Tratamiento desperdiciado. Elaboración propia.



Figura 37. Cajas de empaque mal ubicadas en zona de tratamiento. Elaboración propia.

Empaque.

El operario debe seleccionar un carro, y verificar su Orden de Producción (surtido, UPC, número de ramos), si cumple con las especificaciones del cliente se puede empezar a empacar si no, se debe devolver para que corrijan o completen la orden. Con respecto a la hora reloj, los ramos deben cumplir como mínimo 1 hora en la solución.

En cada orden de producción dice debidamente como debe ir empacado el pedido, según esto es necesario que el operario lea y seleccione el tipo de caja indicado.

El operario toma siempre un octavo de la tina, siempre haciendo el proceso de sacudir o escurrir los ramos para evitar que se moje la caja y el desperdicio de la solución.

El operario luego debe tomar cada uno de los ramos, ajustarle y plegar el capuchón, en el momento de empezar a empacar debe tener claro las especificaciones del cliente y comercializadora y tipo de empaque. Se debe inspeccionar la caja para garantizar que no

existan cabezas sueltas dentro de estas, que se encuentren bien alineadas y que los logos de los capuchones sean visibles. En algunos tipos de empaque es necesario usar las espumas para la alineación.

El área de trabajo se encuentra desordenada y las mesas no están fijadas en el suelo lo que causa que tenga un movimiento incómodo para los operarios.



Figura 38. Desorden en zona de empaque. Elaboración propia.

Marcación.

Se toma la tapa del pedido que se está empackando y tapar la caja debidamente, proceder a pegar los respectivos códigos, como son el pre marcado, la etiqueta de surtido y el código del empacador.

Con la caja debidamente tapada y marcada el paso a seguir es ubicar sobre la banda transportadora, a no más de una altura de 2 piezas, (exceptuando los octavos) y debidamente ordenada. Sobre la banda se transportan varios tipos de cajas, dependiendo el pedido que hayan empacado según las especificaciones de la orden de producción, por lo tanto, es tarea del operario encargado tomar cualquiera de estas cajas (Full, tabaco, cuarto, tercio y octavo), retirarla de la banda transportadora y ubicarla sobre la sunchadora y se procede a zunchar las cajas de acuerdo con las especificaciones dadas.

Luego de revisar que el zuncho se encuentre bien puesto y cumpliendo los requisitos, se ponen los respectivos códigos, se procede a ubicar la caja debidamente zunchada sobre la banda transportadora, para que sea dirigida al cuarto de despachos.

Se evidencia un mal manejo del material de marcación.



Figura 39. Computador mal ubicado oficina. Elaboración propia.



Figura 40. Etiquetas dañadas. Elaboración propia.

Despacho.

Uno de los operarios debe verificar en el momento que entren las cajas al cuarto de despachos que se encuentren bien unidas, por pre marcado y comercializadora. Y que las equivalencias de Fulles estén bien hechas.

Tomar las cajas correctamente unidas, separarlas según la preventa y la comercializadora y ubicar en frente de cada una de las cortinas del cuarto frio, deben complementar el tope de las cortinas para que las cajas puedan llegar a la temperatura determinada que son 3 °C en

aproximadamente una hora; generalmente por cortina se pueden estibar 64 cuartos, 32 Tabacos, 16 Fulles.

Tomar las cajas que se encuentran estibadas en los carros y sacarlas del pre frío, ubicarlas en la parte del despacho de la misma manera ordenada (comercializadora y pre marcado), sin combinar, en la zona demarcada. Garantizando siempre la cadena de frio, que las cajas estén a 3°C máximo.

Luego de que las cajas alcancen una temperatura de 3 °C, tomar las cajas y ubicar en los estantes del cuarto por comercializadora y por preventa, teniendo en cuenta que si son las cajas del despacho del día siguiente deben quedar cerca de la banda de cargue, y entre más lejano el día del despacho más lejos de la banda debe estar. Verificar la preventa con los códigos que se tienen que los números de las ordenes de producción coincidan, en el momento de pegar los códigos, se deben ubicar en las guías de las cajas correspondientes según las especificaciones realizadas por los clientes.

Tomar las cajas ya clasificadas y zuncharlas equivalente a un full, siempre teniendo en cuenta los parámetros y especificaciones de la ubicación del zuncho.

Ubicar las cajas en uno de los carros, verificando que la unión este bien hecha (series coincidan), que el pre marcado coincide con la Orden de producción y que las guías sean las mismas para todo el carro. No se pueden mezclar diferentes guías. El operario procede a hacer la guía del Check List, de manera aleatoria se toma un 30% del despacho con sus respectivas ordenes de producción, para su revisión.

En el formato se encuentra especificadas cada una de las cajas ya listas para ser despachadas, con su respectiva preventa, tomar la caja que es indicada en la guía, medir la temperatura de la caja la cual como máximo debe estar en 3°C, si esta se encuentra en temperatura más alta se debe poner en pre frío nuevamente al finalizar la revisión. Retirá los zunchos, para poder hacer la revisión.

Verificar que la caja se encuentre empacada según las especificaciones del cliente. Verificar en los ramos que correspondas con las especificaciones dadas, tales como etiquetas, surtido, capuchón, comida, etc. Si la caja cumple todos los ítems, se cierra, es zunchada por

el operario y se ubica nuevamente en el carro para que pueda ser despachada. Firma el Check List y se archiva.



Figura 41. Frio forzado. Elaboración propia.



Figura 42. Caja computador con elementos innecesarios. Elaboración propia.



Figura 43. Cuarto frío con elementos que no corresponden. Elaboración propia.

Flor nacional

La meta en Florval para Flor Nacional es estar por debajo del 7% acumulado en 52 semanas tanto en Mini clavel como en Sparkz, a continuación, se refleja el comportamiento gráficamente:

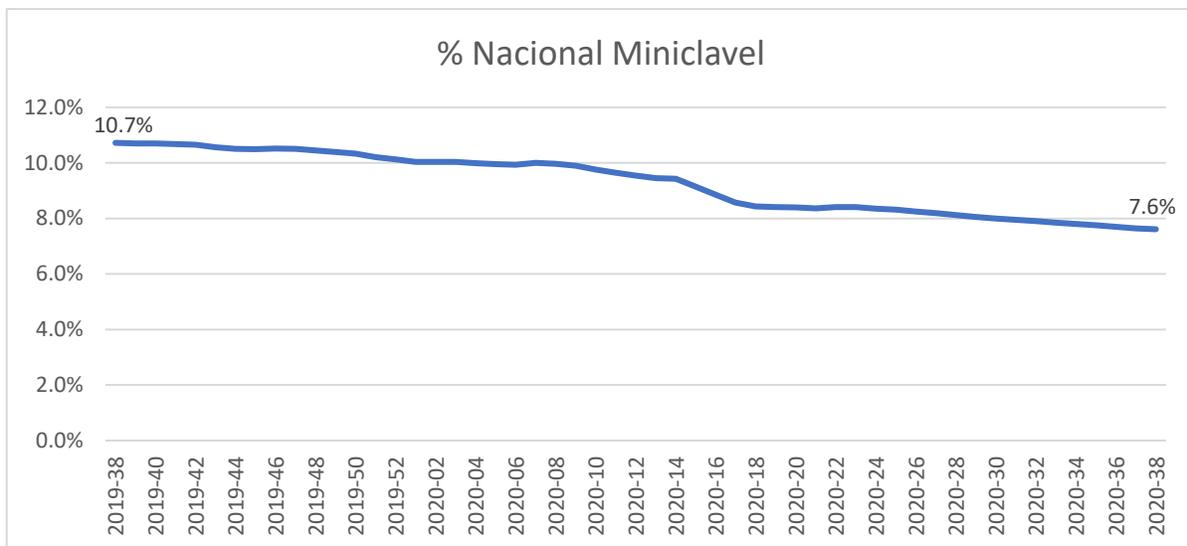


Figura 44. Porcentaje flor Nacional Miniclavel. webflowersfv.cloudapp.net/ (2020)

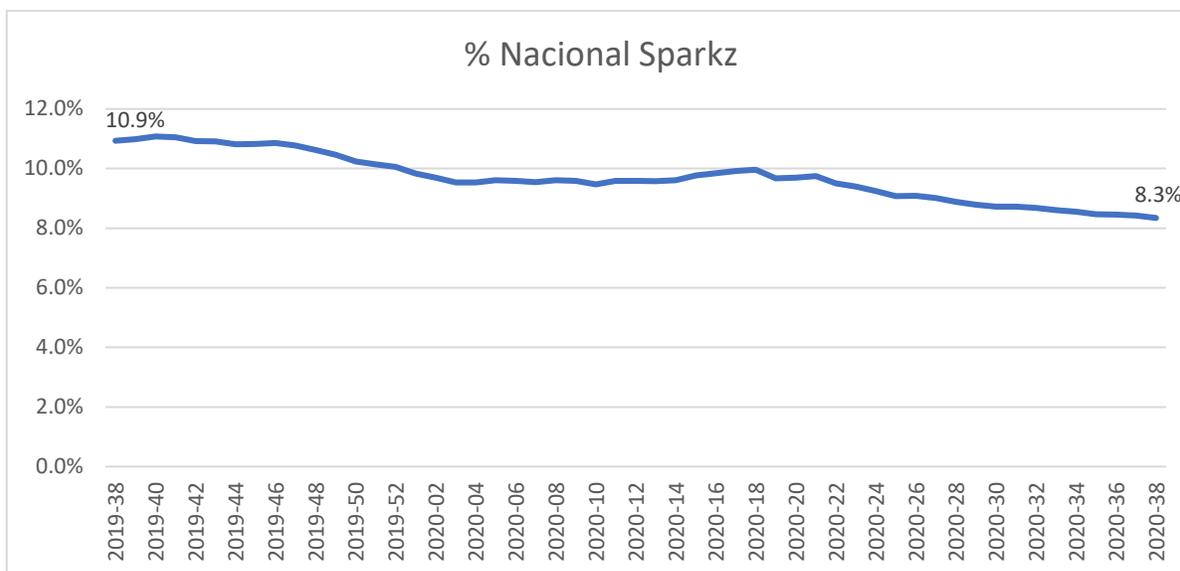


Figura 45. Porcentaje flor Nacional Sparkz. webflowersfv.cloudapp.net/ (2020)

Teniendo en cuenta los datos obtenidos de flor Nacional en el último año, entre los dos tipos de flor se obtiene un nacional promedio de 9.5%, que se reparte en las siguientes causas:

Análisis actual de las causas de Nacional:

Tabla 13.

Causas flor Nacional

<i>Causas</i>	<i>Porcentaje</i>
Daños	47%
Flor deshidrata	28%
Fitosanidad	13%
Corte	11%
Otros	2%

Nota: Elaboración propia con aporte, webflowersfv.cloudapp.net/ (2020)

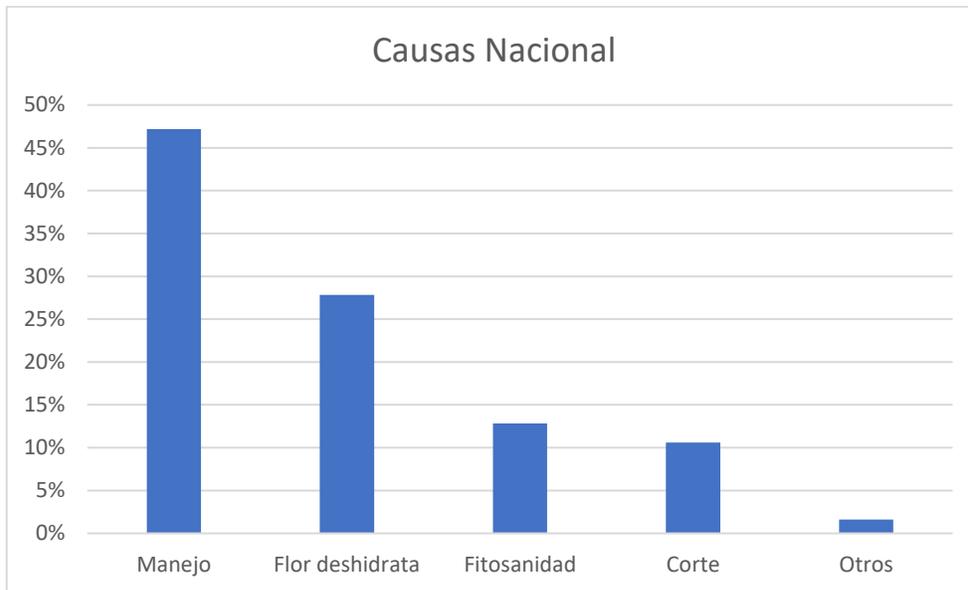


Figura 46. Causas flor Nacional. webflowersfv.cloudapp.net/ (2020)

De acuerdo con esta información se puede observar que el 75% de las causas de Nacional corresponden a problemas en el manejo y deshidratación de la flor. Estas causas se analizan para determinar si el problema se genera en la postcosecha o viene del cultivo.

Análisis nacional cultivo y postcosecha.

Se recolecta información de los tallos que llegan del cultivo antes de que entren al cuarto frío para ser procesados.

La información recolectada es la siguiente:

Se analiza un total de 16.121 tallos de los cuales 2.320 presentan causas de Nacional en flor deshidratada que equivale al 14% y por manejo se reflejan 1.189 tallos con una participación del 7%.

Después de hacer todo el procesamiento en la postcosecha se vuelven analizar los datos, arrojando que el número de tallos por flor deshidratada incrementan a 7.845 tallos y por manejo se incrementa a 3.725 tallos.

Del total de tallos por la causa de flor deshidratada se evidencia que 5.525 se generan en la postcosecha y 2.320 en el cultivo, es decir que el 30% de esto es generado en campo y el 70% restante en la postcosecha.

En el caso de la causa por manejo de la flor después de terminar el procesamiento de los tallos en la postcosecha el dato también incrementa y se evidencia que del total 2.536 tallos se generan en esta, equivalentes al 68% y en el cultivo genera el 31%.

“Juntando las dos causas se puede observar que la postcosecha genera 8.061 tallos equivalente al 70% y el cultivo genera 3.509 tallos que en porcentaje es el 30%”. Análisis causas Nacional en Florval S.A.S. (2020)

El análisis se centra en las dos causas principales que son flor deshidratada y manejo que equivalen 11.570 tallos que porcentualmente son el 71% de las causas del estudio.

Total, de tallos Nacional causas flor deshidrata y manejo.

Tabla 14.

Análisis causas flor Nacional.

Proviene	Tallos	% Participación
Cultivo	3.509	30%
Postcosecha	8.061	70%
Total	11.570	100%

Nota: Elaboración propia con aportes, Documento Análisis causas Nacional en Florval S.A.S

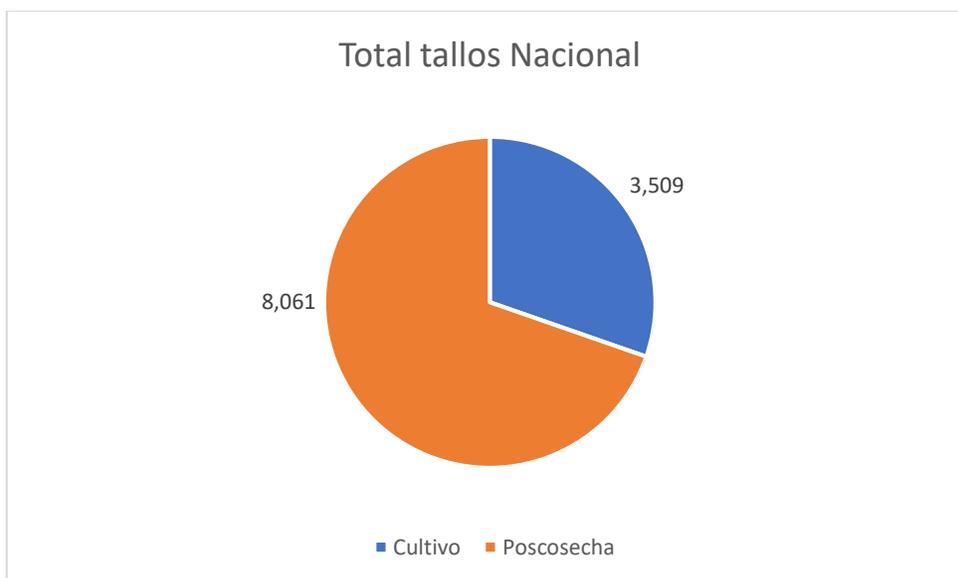


Figura 47. Análisis causas Nacional en Florval S.A.S. Documento Florval (2020)



Figura 48. Análisis causas Nacional en Florval S.A.S. Documento Florval (2020)

Del total de tallos que se generaron en cultivo, es decir 3.509 el 66% es por causa de deshidratación que equivalen a 2.320 tallos y el 34% restante por manejo de la flor equivalente a 1.189 tallos.

Tabla 15.

Análisis causas flor Nacional.

Nacional Cultivo	Tallos	% Participación
Manejo	1.189	34%
Flor deshidratada	2.320	66%
Total	3.509	100%

Nota: Elaboración propia con aporte, Documento Análisis causas Nacional en Florval S.A.S (2020)

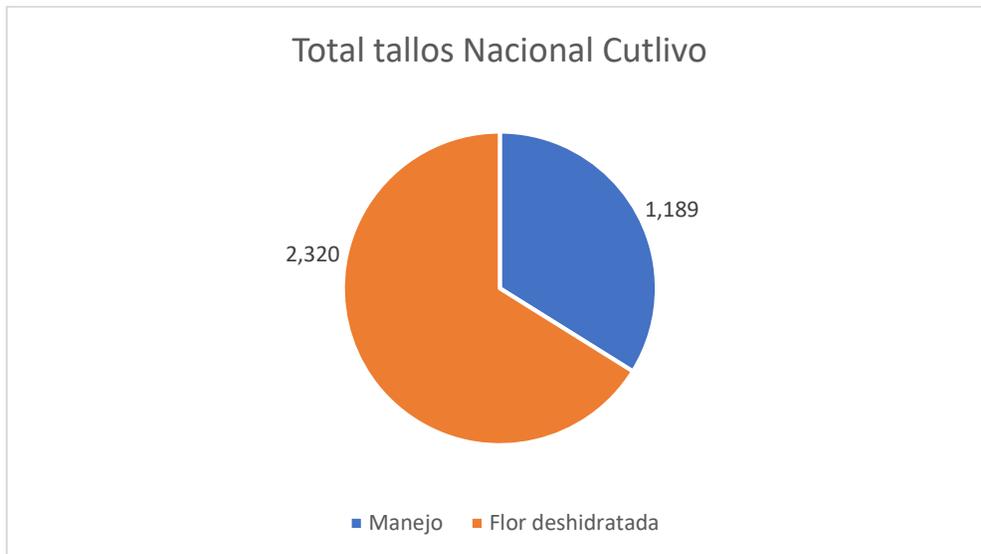


Figura 49. Análisis causas Nacional en Florval S.A.S. Documento Florval (2020)



Figura 50. Análisis causas Nacional en Florval S.A.S. Documento Florval (2020)

En la postcosecha el total de tallos que se generaron son 8.061 y de esa cantidad el 69% es por la causa de flor deshidratada que en número de tallos son 5.525 y el 31% es por el manejo que recibe la flor equivalente a 2.536 tallos.

Tabla 16.

Análisis causas flor Nacional.

Nacional Poscosecha	Tallos	% Participación
Manejo	2.536	31%
Flor deshidratada	5.525	69%
Total	8.061	100%

Nota: Elaboración propia con aporte, Documento Análisis causas Nacional en Florval S.A.S (2020)

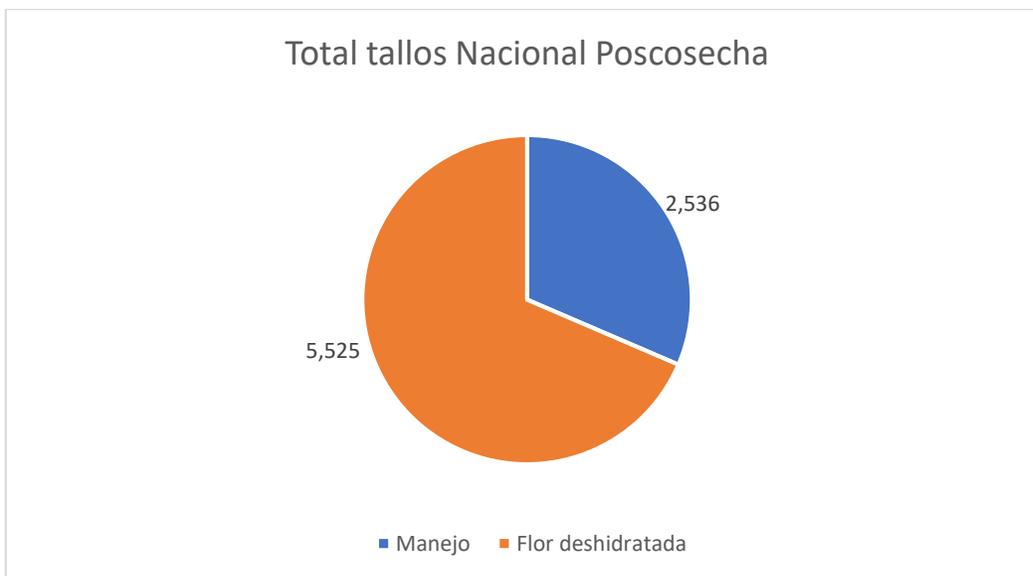


Figura 51. Análisis causas Nacional en Florval S.A.S. Documento Florval (2020)



Figura 52. Análisis causas Nacional en Florval S.A.S. Documento Florval (2020)

Centrándonos en la postcosecha y el procesamiento que debe recibir la flor para llegar al cliente, se hace un análisis del impacto de la flor nacional en las actividades del proceso dando como resultado:

Manejo.

Del 31% de la flor Nacional que se da por el manejo, el 25% se presenta en la salida del cuarto frio y el 75% después de ser clasificada.

Tabla 17.

Análisis causas flor Nacional.

Manejo	Tallos	% Participación
Salida cuarto frio	634	25%
Clasificación	1.902	75%
Total	2.536	100%

Nota: Elaboración propia con aporte, Documento Análisis causas Nacional en Florval S.A.S (2020)



Figura 53. Análisis causas Nacional en Florval S.A.S. Documento Florval (2020)

Flor deshidratada.

Del 69% que se presenta por la causa de flor deshidratada en la postcosecha, el 29% se genera en la salida del cuarto frio, el 52% después de ser clasificada y el 19% en las tinajas.

Tabla 18.

Análisis causas flor Nacional.

Flor Deshidratada	Tallos	% Participación
Salida cuarto frio	1.602	29%
Clasificación	2.873	52%
Tinas	1.049	19%
Total	5.524	81%

Nota: Elaboración propia con aporte, Documento Análisis causas Nacional en Florval S.A.S (2020)

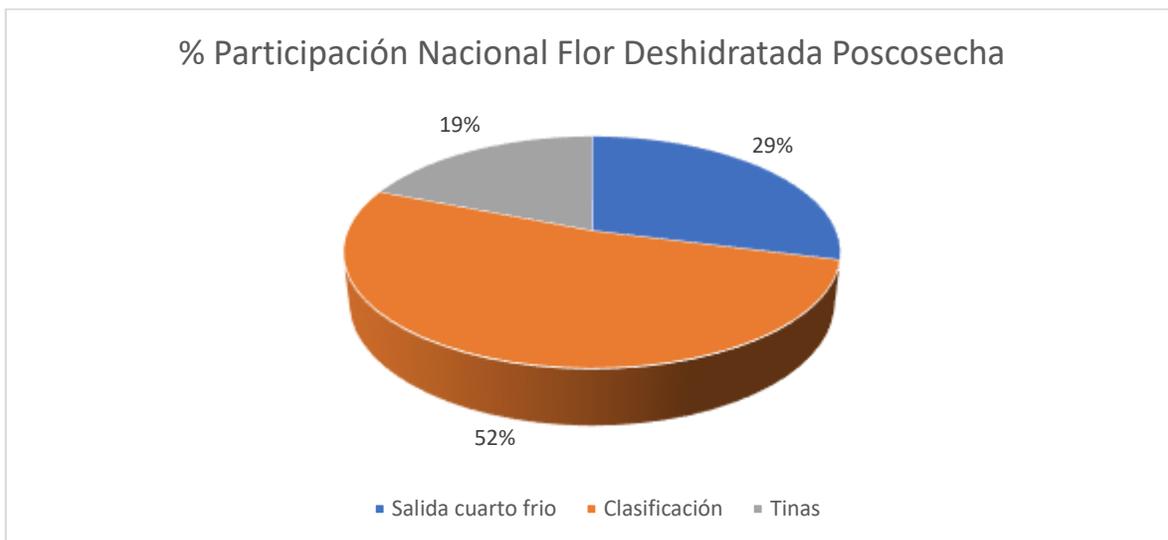


Figura 54. Análisis causas Nacional en Florval S.A.S. Documento Florval (2020)

Después de todos los análisis se puede observar que el mayor porcentaje de flor Nacional se está presentando en los procesos de la poscosecha, lo que indica que si se logran mejorar el impacto es representativo.

También podemos observar que se pueden enfocar los esfuerzos en las actividades que se realizan tanto en la salida del cuarto frio como en la clasificación para mejorar la calidad de la flor. Hay que trabajar y estandarizar el tiempo que la flor permanece en las tinas para que la flor no dure más del tiempo adecuado, también se observó que los operarios al finalizar su jornada laboral dejan los tallos tanto en clasificación como en las tinas y eso provoca que la flor se deshidrate.

Desarrollo de la propuesta

Teniendo en cuenta el diagnóstico anterior en la empresa Florval S.A.S. para mejorar el proceso en la poscosecha y al mismo tiempo disminuir el porcentaje de flor Nacional se realizó una valoración de los procesos basada en la metodología 5'S como se muestra en las siguientes tablas:

Recepción de flor

Tabla 19.

Inspección 5'S Recepción de flor

RESPONSABLE		Jefe Poscosecha, ingeniero procesos, operarios		ÁREA		Recepción de flor	FECHA	sep-20
5S	ÍTEM	ARTÍCULO CHEQUEADO	DESCRIPCIÓN	PUNTAJE	CUMPLIMIENTO	HALLAZGOS ENCONTRADOS		
CLASIFICACIÓN	1	Maquinaria y equipo	Carros de transporte deteriorados	1	25%	1. Botellones de agua que no se encuentran en el sitio adecuado. 2. Carros de surtido ubicados en esta area. 3.No se da uso a elementos como el tablero. 4. Carros para transportar la flor se encuentran deteriorados.		
	2		Bandas transportadoras en optimas condiciones	2	50%			
	3	Herramientas y elementos de uso (Capuchones, EPP, comidas, etc).	No se da uso al tablero del area	1	25%			
	4		Elementos de EPP son los adecuados para los operarios	3	75%			
	Subtotal				7			
ORDEN	5	Indicador de lugar	No se cuenta con áreas de almacenaje marcadas.	1	25%	1. El área para colocar los tabacos vacíos no está demarcada. 2. No hay un sitio para colocar el botellón de agua. 3. No hay un sitio para colocar los elementos de aseo y los EPP. 4. No existe claridad sobre el lugar donde debería ir los elementos. 5. No hay una demarcación en el área donde se colocan los carros con residuos vegetales y material de desecho. 6. No hay responsable ni parámetros establecidos para los tabacos en desuso.		
	6	Indicador de artículos	No se cuenta con la demarcación para el botellon de agua.	1	25%			
	7	Vías de acceso y almacenamiento	No están identificadas las líneas de acceso	1	25%			
	8	Herramientas y elementos de uso (Capuchones, EPP, comidas, etc).	Los elementos de EEP no cuentan con un area demarcada.	1	25%			
	Subtotal				4			
LIMPIEZA	9	Pisos	Pisos libres de residuos de flor, basura o polvo.	2	50%	1. Se evidenció bastante suciedad en el sitio de trabajo. 2. No se realiza inspección de limpieza por parte del responsable. 3. No hay establecidos estándares de limpieza. 4. Los operarios no tienen un buen hábito de limpieza.		
	10	Maquinaria y equipo	Las bandas transportatodas no se mantienen libres de residuos de flor	1	25%			
	11	Limpieza e inspección	No se realiza inspección de equipos junto con mantenimiento.	1	25%			
	12	Responsable de limpieza	No existe personal responsable de verificar la limpieza.	1	25%			
	13	Habito de limpieza	El operario no limpia pisos y maquinas regularmente.	1	25%			
	Subtotal				6			
ESTANDARIZAR	14	Estándares escritos	No se tienen establecidos estándares de clasificación, orden y limpieza en el area de recepción de la flor	1	25%	1. No se encuentran estandares de clasificacion, orden y limpieza		
	Subtotal				1			
MANTENER	15	Monitoreo clasificacion, orden y limpieza	El operario no deja, ni recibe el puesto de trabajo en orden y limpio.	2	50%	1. Mucho desorden a la hora de dejar el puesto de trabajo al final del dia, asi mismo se inicia con desorden el turno siguiente.		
	Subtotal				2			
TOTAL				20	33%			
PUNTAJE		1= Mal		2= Promedio		3= Bueno		4= Muy bueno

Nota: Autoría propia.

Suministro de flor

Tabla 20.

Inspección 5'S Suministro flor

RESPONSABLE		Jefe Poscosecha, operarios		ÁREA		Suministro de Flor	FECHA	sep-20
SS	ÍTEM	ARTÍCULO CHEQUEADO	DESCRIPCIÓN	PUNTAJE	CUMPLIMIENTO	HALLAZGOS ENCONTRADOS		
CLASIFICACIÓN	1	Maquinaria y equipo	Se encuentran elementos que no pertenecen a esta área debajo de la banda transportadora	2	50%	1. Los carros estibados para sacar la flor de cuarto frío están un poco deteriorados, rodamientos dañados, partes por soldar) se hace necesario pintarlos, a su vez gran parte de los tabacos tienen un alto grado de deterioro (rotos, rayados, con códigos de barras en exceso, sin correas para sujetar la flor, etc.). 2. Se evidenció una caja debajo de la banda transportadora con elementos que no hacen parte del área.		
	2		Los carros y tabacos están deteriorados	1	25%			
	3	Herramientas y elementos de uso (Capuchones, EPP, comidas, etc).	Se cuenta con los elementos que se requieren para esta actividad.	2	50%			
	4		Los elementos de EPP son los adecuados y se encuentran en óptimas condiciones	2	50%			
	Subtotal				7		44%	
ORDEN	5	Indicador de lugar	No se cuenta con toda la marcación del piso	2	50%	1. No existe un lugar específico para ubicar la escalera que pertenece al área de mantenimiento. 2. Las áreas para ubicar los carros con flor tienen letreros en hojas de papel para identificar el lugar para cada banda, sin embargo, no existe una demarcación en el piso que delimite el espacio. 3. No existe un lugar específico para colocar los elementos de aseo y los EPP.		
	6	Indicador de artículos	Se encuentra demarcada el Área para los carros con flor	3	75%			
	7	Vías de acceso y almacenamiento	Están identificados líneas de acceso y del almacén.	3	75%			
	8	Herramientas y elementos de uso (Capuchones, EPP, comidas, etc).	Los elementos de aseo y EPP no cuentan con un lugar demarcado.	1	25%			
	Subtotal				9		56%	
LIMPIEZA	9	Pisos	Pisos libres de residuos de flor, basura o polvo.	3	75%	1. En el piso se evidenció residuos de flor, sin embargo, no es un área crítica. 2. No hay una inspección pertinente por parte de mantenimiento. 3. Los operarios no tienen el hábito de la limpieza.		
	10	Maquinaria y equipo	Algunos carros estibados tienen residuos de flor .	2	50%			
	11	Limpieza e inspección	Se realiza inspección de equipos junto con mantenimiento.	2	50%			
	12	Responsable de limpieza	Existe personal responsable de verificar la limpieza.	2	50%			
	13	Hábito de limpieza	Operario limpia pisos y maquinas algunas veces.	2	50%			
	Subtotal				11		55%	
ESTANDARIZAR	14	Estándares escritos	No existen estándares establecidos para la limpieza del área	1	25%	1. No se encuentran estándares de clasificación, orden y limpieza		
	Subtotal				1		25%	
MANTENER	15	Monitoreo clasificación, orden y limpieza	El operario deja en buenas condiciones de limpieza el lugar de trabajo	2	50%	1. Mucho desorden a la hora de dejar el puesto de trabajo al final del día, así mismo se inicia con desorden el turno siguiente.		
	Subtotal				2		50%	
TOTAL				30	50%			
PUNTAJE		1= Mal		2= Promedio		3= Bueno		4= Muy bueno

Nota: Autoría propia.

Alimentar bandas (Patinadores)

Tabla 21.

Inspección 5'S Alimentar bandas (Patinadores)

RESPONSABLE		Jefe Poscosecha		ÁREA		Alimentar Bandas Patinadores	FECHA	sep-20
5S	ÍTEM	ARTÍCULO CHEQUEADO	DESCRIPCIÓN	PUNTAJE	CUMPLIMIENTO	HALLAZGOS ENCONTRADOS		
CLASIFICACIÓN	1	Maquinaria y equipo	Los carros estan para mantenimiento.	2	50%	1. Carros oxidados, falta de pintura y soldadura a algunas partes.		
	2		Se cuenta con carros y tabacos necesarios para la ejecución de la tarea	3	75%			
	3	Herramientas y elementos de uso (Capuchones, EPP, comidas, etc).	Los elementos de EPP son los adecuados y se encuentran en optimas condiciones.	3	75%			
	Subtotal			8	50%			
ORDEN	5	Indicador de lugar	No existen áreas marcadas en el almacenaje	1	25%	1. No se encuentra demarcado el sito para colocar los carros bastidores y las patinetas. 2. La mesa para alimentar las bandas no es suficientemente grande para cuando se elabora pedios de arcoiris.		
	6	Indicador de artículos	Los carros bastidores y patinetas no tienen areas demardas.	1	25%			
	7	Vías de acceso y almacenamiento	Están identificadas las líneas de acceso y el almacenaje	3	75%			
	8	Herramientas y elementos de uso (Capuchones, EPP, comidas, etc).	Los elementos Epp y de aseo cuentan con un area demarcada.	2	50%			
	Subtotal			7	44%			
LIMPIEZA	9	Pisos	El piso tiene muchos residuos de flor.	1	25%	1. Se evidenció residuos de flor en el área. 2. No se evidencia mantenimiento preventivo en los carros para transportar la flor. 3. El operario no posee hábito de limpieza. 4. No hay establecidos estándares de limpieza.		
	10	Maquinaria y equipo	Maquinaria libre de residuos de flor, basura o polvo.	2	50%			
	11	Limpieza e inspección	Se realiza inspección de equipos junto con mantenimiento.	2	50%			
	12	Responsable de limpieza	Existe personal designado para la verificación de la limpieza del área	3	75%			
	13	Habito de limpieza	Operario limpia pisos y maquinas algunas veces.	2	50%			
	Subtotal			10	50%			
ESTANDARIZAR	15	Estándares escritos	No existen estándares de clasificación, orden y limpieza en el area	1	25%	1. No se encuentran estandares de clasificacion, orden y limpieza		
	Subtotal			1	25%			
MANTENER	16	Monitoreo clasificacion, orden y limpieza	Se deja y se recibe el puesto de trabajo en orden y limpio	2	50%	1. Los operarios ocasionalmente dejan el área de trabajo sucia		
	Subtotal			2	50%			
TOTAL				28	47%			
PUNTAJE		1= Mal 2= Promedio 3= Bueno 4= Muy bueno						

Nota: Autoría propia.

Deshoje

Tabla 21.

Inspección 5'S Deshoje

RESPONSABLE		Jefe poscosecha, operarios		ÁREA		Deshoje	FECHA	sep-20
5S	ÍTEM	ARTÍCULO CHEQUEADO	DESCRIPCIÓN	PUNTAJE	CUMPLIMIENTO	HALLAZGOS ENCONTRADOS		
CLASIFICACIÓN	1	Maquinaria y equipo	Exceso de elementos de aseo	1	25%	1. Se utilizan canecas como soporte para colocar la flor de reproceso. 2. Las operarias no poseen todos los EPP, le faltan caretas y algunas de ellas manifiestan la necesidad de tapabocas debido al polvillo que bota la flor, y unos guantes de tela. 3. Se evidenciaron elementos de aseo y objetos personales de las operarias que no deberían estar en esta area.		
	2		Las bandas se encuentran en buen estado	3	75%			
	3	Herramientas y elementos de uso (Capuchones, EPP, comidas, etc).	Falta de caretas, tapabocas y guantes.	1	25%			
	4		La deshojadora esta en buenas condiciones, así como las herramientas que usan las operarias para el deshoje.	3	75%			
	Subtotal				8			
ORDEN	5	Indicador de lugar	No se encuentra demarcada el area de la deshojadora.	1	25%	1. No está demarcado el sitio para colocar la deshojadora y las canecas. 2. No hay un sitio establecido para colocar los elementos de aseo.		
	6	Indicador de artículos	No se encuentra demarcado el sitio para las canecas	1	25%			
	7	Vías de acceso y almacenamiento	Están identificados líneas de acceso y del almacén.	3	75%			
	8	Herramientas y elementos de uso (Capuchones, EPP, comidas, etc).	Los Epp poseen un lugar demarcado. Los elementos de aseo no cuentan con un sitio establecido.	2	50%			
	Subtotal				7			
LIMPIEZA	9	Pisos	Piso tiene residuos de flor.	1	25%	1. Se evidenció residuos de flor en el área, sin embargo el área no es crítica. 2. El operario no posee hábito de limpieza.		
	10	Maquinaria y equipo	Deshojadora tiene residuos de flor.	1	25%			
	11	Limpieza e inspección	Se realiza inspección de equipos junto con mantenimiento.	2	50%			
	12	Responsable de limpieza	Existe una persona designada para la supervisión de la limpieza	3	75%			
	13	Habito de limpieza	El operario limpia pisos y maquinas regularmente.	2	50%			
	Subtotal				9			
ESTANDARIZAR	14	Estándares escritos	No existen estándares de clasificación, orden y limpieza en el area	1	25%	1. No se encuentran estandares de clasificacion, orden y limpieza		
	Subtotal				1			
MANTENER	15	Monitoreo clasificacion, orden y limpieza	Ocasionalmente se deja y se recibe el puesto de trabajo en orden y limpio	2	50%	1. Mucho desorden a la hora de dejar el puesto de trabajo al final del dia, asi mismo se inicia con desorden el turno siguiente.		
	Subtotal				2			
TOTAL				27	45%			
PUNTAJE				1= Mal	2= Promedio	3= Bueno	4= Muy bueno	

Nota: Autoría propia.

Alimentar bandas

Tabla 22.

Inspección 5'S Alimentar bandas

RESPONSABLE		Jefe Poscosecha, supervisoras, operarios		ÁREA		Alimentar Bandas	FECHA	sep-20
5S	ÍTEM	ARTÍCULO CHEQUEADO	DESCRIPCIÓN	PUNTAJE	CUMPLIMIENTO	HALLAZGOS ENCONTRADOS		
CLASIFICACIÓN	1	Maquinaria y equipo	Tabacos debajo de las bandas transportadoras	1	25%	1. Se evidenciaron elementos innecesarios alrededor, como costal de lana, cajas de cartón, tabacos debajo de las bandas, escobas, entre otros.		
	2		Bandas transportadoras en buen estado.	3	75%			
	3	Herramientas y elementos de uso (Capuchones, EPP, comidas, etc).	Exceso de cajas de carton	2	50%			
	4		Los elementos EPP se encuentran en buen estado	3	75%			
	Subtotal				9			
ORDEN	5	Indicador de lugar	La banda 4 no se encuentra demarcada	1	25%	1. La banda 4 no se encuentra demarcada. 2. No hay un sitio establecido para colocar los elementos de aseo.		
	6	Indicador de artículos	El area para los carros estibados se encuentra demarcada	3	75%			
	7	Vías de acceso y almacenamiento	Están identificados líneas de acceso y del almacén.	2	50%			
	8	Herramientas y elementos de uso (Capuchones, EPP,	No hay un lugar demarcado para los elementos de aseo	1	25%			
	Subtotal				7			
LIMPIEZA	9	Pisos	Residuos de flor en el piso.	2	50%	1. Se evidenció residuos de flor en el área, sin embargo el área no es crítica. 2. El operario no posee hábito de limpieza. 3. No hay establecidos estándares de limpieza.		
	10	Maquinaria y equipo	Maquinaria libre de residuos de flor, basura o polvo.	3	75%			
	11	Limpieza e inspección	Ocasionalmente realiza inspección de equipos junto con mantenimiento.	2	50%			
	12	Responsable de limpieza	Existe personal responsable de verificar la limpieza.	2	50%			
	13	Habito de limpieza	Operario limpia pisos y maquinas ocasionalmente	2	50%			
	14	Estándares escritos	No existen estandares de limpieza para el area de alimentacion de bandas	1	25%			
	Subtotal				12			
ESTANDARIZAR	14	Estándares escritos	Tienen establecidos estándares de clasificación, orden y limpieza en el area	1	25%	1. No se encuentran estandares de clasificacion, orden y limpieza		
	Subtotal				1			
MANTENER	15	Monitoreo clasificacion, orden y limpieza	Ocasionalmente el operario realiza la organización del area	2	50%	1. Mucho desorden a la hora de dejar el puesto de trabajo al final del dia, asi mismo se inicia con desorden el turno siguiente.		
	Subtotal				2			
TOTAL				31	52%			
PUNTAJE		1= Mal 2= Promedio 3= Bueno 4= Muy bueno						

Nota: Autoría propia.

Clasificar flor Nacional

Tabla 23.

Inspección 5'S Clasificar flor Nacional

RESPONSABLE		Supervisoras, operarios		ÁREA		Clasificar Nacional	FECHA	sep-20
5S	ÍTEM	ARTÍCULO CHEQUEADO	DESCRIPCIÓN	PUNTAJE	CUMPLIMIENTO	HALLAZGOS ENCONTRADOS		
CLASIFICACIÓN	1	Maquinaria y equipo	Inexistencia de elementos de aseo en algunos puestos	2	50%	1. Exceso de tabacos vacíos y llenos en el piso. 2. Algunos puestos de trabajo no poseen escoba y recogedor, los que lo tienen los dejan tirados en el piso.		
	2		Las mesas de clasificación son ergonómicamente adecuadas	2	50%			
	3	Herramientas y elementos de uso (Capuchones, EPP, comidas, etc).	Exceso de tabacos en el área de clasificación	2	50%			
	4		Buen estado de los elementos de EPP (Guantes)	3	75%			
	Subtotal				9		56%	
ORDEN	5	Indicador de lugar	No existe un área para los residuos	1	25%	1. No hay un lugar específico para colocar los sobrantes. 2. No hay un lugar específico para dejar los elementos de aseo.		
	6	Indicador de artículos	No se encuentra demarcada el área de clasificación nacional	1	25%			
	7	Vías de acceso y almacenamiento	Están identificados líneas de acceso y del almacén.	3	75%			
	8	Herramientas y elementos de uso (Capuchones, EPP, comidas, etc).	Se encuentra señalado el lugar para los EPP, pero los elementos de aseo no cuenta con un lugar demarcado.	2	50%			
	Subtotal				7		44%	
LIMPIEZA	9	Pisos	Exceso de tabacos y residuos de flor en el piso	1	25%	1. Se evidenciaron restos de residuos en el piso, es un área crítica, los operarios se dejan acumular tabacos de flor en el piso y forman arrumes en el mismo. 2. No se evidencia mantenimiento preventivo en los carros para transportar la flor del nacional. 3. No hay establecidos estándares de limpieza.		
	10	Maquinaria y equipo	Algunas bandas y carros tienen residuos de flor	2	50%			
	11	Limpieza e inspección	Se realiza inspección de equipos junto con mantenimiento.	2	50%			
	12	Responsable de limpieza	Existe un operario designado para la inspección de la limpieza en el área de clasificación	3	75%			
	13	Habito de limpieza	Operario limpia pisos y maquinas ocasionalmente	2	50%			
	Subtotal				10		50%	
ESTANDARIZAR	14	Estándares escritos	No existen estándares de limpieza para el área de clasificación	1	25%	1. No se encuentran estándares de clasificación, orden y limpieza		
	Subtotal				1		25%	
MANTENER	15	Monitoreo clasificación, orden y limpieza	Algunas veces los operarios organizan su área.	2	50%	1. Mucho desorden a la hora de dejar el puesto de trabajo al final del día, así mismo se inicia con desorden el turno siguiente		
	Subtotal				2		50%	
TOTAL				29	48%			
PUNTAJE		1= Mal 2= Promedio 3= Bueno 4= Muy bueno						

Nota: Autoría propia.

Sobresalientes

Tabla 24.

Inspección 5'S Sobresalientes

RESPONSABLE		Supervisoras, operarios		ÁREA		Sobresalientes	FECHA
5S		ÍTEM	ARTÍCULO CHEQUEADO	DESCRIPCIÓN	PUNTAJE	CUMPLIMIENTO	sep-20
CLASIFICACIÓN		1	Maquinaria y equipo	Las mesas son ergonomicamente adecuadas para las operarias	3	N/A	1. Se evidenciaron tabacos vacios debajo de las bancas y algunos puestos de trabajo poseen bancos posa pies que no están utilizando. 2. Algunas sillas utilizadas en el puesto de trabajo están en malas condiciones.
		2		Algunas de las sillas estan en malas condiciones	2	50%	
		3	Herramientas y elementos de uso (Capuchones, EPP, comidas, etc).	Overoles y guantes en buenas condiciones para su uso.	3	75%	
		Subtotal				8	
ORDEN		5	Indicador de lugar	El área no esta demarcada.	1	25%	1. Falta de demarcación en el piso para colocar las canecas y los bancos que utilizan las operarias.
		6	Indicador de artículos	No existe de marcacion para ubicar las canecas y las sillas de cada operaria	1	25%	
		7	Vías de acceso y almacenamiento	Están identificados líneas de acceso y del almacén.	3	75%	
		8	Herramientas y elementos de uso (Capuchones, EPP, comidas, etc).	Cada operaria cuenta con locker para la ubicación de EEP	3	75%	
Subtotal				8	50%		
LIMPIEZA		9	Pisos	Residuos de botones de flor en el piso	2	50%	1. Se evidenciaron residuos de los botones de la flor, sin embargo, no es un área crítica. 2. Establecer mantenimiento preventivo a las bancas de las operarias. 3. No hay establecidos estándares de limpieza.
		10	Maquinaria y equipo	Mesas con algunos residuos de flor	2	50%	
		11	Limpieza e inspección	Se realiza inspección de equipos junto con mantenimiento.	3	75%	
		12	Responsable de limpieza	Operaria designada para la inspeccion de limpieza en el area	3	75%	
		13	Habito de limpieza	Ocasionalmente el operario limpia pisos y maquinas regularmente.	2	50%	
Subtotal				12	60%		
ESTANDARIZAR		14	Estándares escritos	No existen estándares de limpieza en el area de sobresalientes.	1	25%	1. No se encuentran estandares de clasificacion, orden y limpieza 1. Mucho desorden a la hora de dejar el puesto de trabajo al final del dia, asi mismo se inicia con desorden el turno sigueinte.
		Subtotal				1	
MANTENER		15	Monitoreo clasificacion, orden y limpieza	Algunas veces el operario organiza el area de trabajo	2	50%	
		Subtotal				2	50%
TOTAL					31	60%	
PUNTAJE		1= Mal		2= Promedio	3= Bueno	4= Muy bueno	

Nota: Autoría propia.

Alinear tallos

Tabla 25.

Inspección 5'S Alimentar tallos

RESPONSABLE		Supervisoras, operarios		ÁREA		Alinear tallos y armar ramos	FECHA
							sep-20
5S	ÍTEM	ARTÍCULO CHEQUEADO	DESCRIPCIÓN	PUNTAJE	CUMPLIMIENTO	HALLAZGOS ENCONTRADOS	
CLASIFICACIÓN	1	Maquinaria y equipo	Mesas y Bandas son ergonómicamente adecuadas para las operarias	3	75%	1. Dentro del estándar operativo se contemplan las gafas como parte de los EPP, sin embargo, las operarias no las utilizan. 2. Las canecas que se utilizan para recolectar los residuos cuando la máquina corta los tallos en algunas bandas se hace pequeña, ya que se evidencian residuos de estos en el piso.	
	2		Algunas canecas para los residuos son pequeñas.	2	50%		
	3	Herramientas y elementos de uso (Capuchones, EPP, comidas, etc).	Los elementos de EPP están en buenas condiciones (overoles, gafas y guantes)	3	75%		
	Subtotal			8	50%		
ORDEN	5	Indicador de lugar	Existen áreas de almacenaje marcadas.	2	50%	1. Se evidenciaron tabacos vacíos en el piso. 2. No hay un lugar específico para colocar los elementos de aseo, estos se dejan debajo de las bandas mecanizadas.	
	6	Indicador de artículos	Están demarcados e identificadas las bandas.	3	75%		
	7	Vías de acceso y almacenamiento	Están identificados líneas de acceso y del almacén.	3	75%		
	8	Herramientas y elementos de uso (Capuchones, EPP, comidas, etc).	No se cuenta con un lugar para los elementos de aseo	1	25%		
Subtotal			9	56%			
LIMPIEZA	9	Pisos	Residuos de flor en el piso	2	50%	1. Se evidenciaron residuos en el piso, en mayor cantidad en la banda 2, 3 y 4, ya que la banda 1 cuenta con una canal que permite disminuir y controlar los residuos de flor en el piso. 2. No hay establecidos estándares de limpieza.	
	10	Maquinaria y equipo	Residuos de flor en las bandas	2	50%		
	11	Limpieza e inspección	Se realiza inspección de equipos junto con mantenimiento.	3	75%		
	12	Responsable de limpieza	Existe personal responsable de verificar la limpieza.	3	75%		
	13	Habito de limpieza	Operario limpia pisos y maquinas regularmente.	2	50%		
Subtotal			12	60%			
ESTANDARIZAR	14	Estándares escritos	No existen estándares de clasificación, orden y limpieza .	1	25%	1. No se encuentran estándares de clasificación, orden y limpieza	
	Subtotal			1	25%	1. Mucho desorden a la hora de dejar el puesto de trabajo al final del día, así mismo se inicia con desorden el turno siguiente.	
MANTENER	15	Monitoreo clasificación, orden y limpieza	Se deja y se recibe el puesto de trabajo en orden y limpio	2	50%		
	Subtotal			2	50%		
TOTAL				19	32%		
PUNTAJE				1= Mal	2= Promedio	3= Bueno	4= Muy bueno

Nota: Autoría propia.

Encapuchar

Tabla 26.

Inspección 5'S Encapuchar

RESPONSABLE		Director Poscosecha, Supervisoras, operarios		ÁREA		Encapuchar	FECHA	sep-20
5S	ÍTEM	ARTÍCULO CHEQUEADO	DESCRIPCIÓN	PUNTAJE	CUMPLIMIENTO	HALLAZGOS ENCONTRADOS		
CLASIFICACIÓN	1	Maquinaria y equipo	Bandas ergonómicamente adecuadas para las operarias	3	75%	1. Se evidenciaron elementos innecesarios como recipientes o termos para el jugo, hilo cauchos sobre la máquina, exceso de capuchones, cauchos elásticos, vasos desechables, entre otros. 2. Escobas y recogedores tirados en el piso, en algunos puestos de trabajo faltan. 3. Evaluar si los guantes que se utilizan en el puesto de trabajo son los óptimos, las operarias dicen que se les resbalan los capuchones con los que actualmente utilizan.		
	3	Herramientas y elementos de uso (Capuchones, EPP, comidas, etc).	Exceso de capuchones y cauchos elásticos. Elementos de aseo en el piso	1	25%			
	4		Los guantes no son los adecuados para realizar la actividad	1	25%			
	Subtotal				5			
ORDEN	5	Indicador de lugar	El lugar de encapuche se encuentra demarcado	3	75%	1. Falta demarcar el lugar para colocar las mesas de pedidos. 2. Marcar el lugar para colocar los cauchos elásticos.		
	6	Indicador de artículos	No se encuentra demarcado el lugar de las mesas de pedidos	2	50%			
	7	Vías de acceso y almacenamiento	Están identificados líneas de acceso y del almacén.	3	75%			
	8	Herramientas y elementos de uso (Capuchones, EPP, comidas, etc).	No se encuentra demarcado el lugar de los cauchos elásticos	1	25%			
Subtotal				9	56%			
LIMPIEZA	9	Pisos	Exceso de de residuo de flor en el piso	1	25%	1. Se evidenció exceso de residuo en el piso. 2. Falta registro de mantenimiento o inspección de los equipos. 3. No hay establecidos estándares de limpieza.		
	10	Maquinaria y equipo	Residuos de flor en algunas bandas	2	50%			
	11	Limpieza e inspección	Se realiza inspección de equipos junto con mantenimiento.	2	50%			
	12	Responsable de limpieza	Existe personal responsable de verificar la limpieza.	3	75%			
	13	Habito de limpieza	Operario limpia pisos y maquinas ocasionalmente .	2	50%			
Subtotal				10	50%			
ESTANDARIZAR	14	Estándares escritos	No existen estándares de limpieza	1	25%	1. No se encuentran estándares de clasificación, orden y limpieza		
	Subtotal				1			
MANTENER	15	Monitoreo clasificación, orden y limpieza	El operario deja y se recibe el puesto de trabajo en orden y limpio	2	50%	1. Mucho desorden a la hora de dejar el puesto de trabajo al final del día, así mismo se inicia con desorden el turno siguiente.		
	Subtotal				2			
TOTAL				27	52%			
PUNTAJE		1= Mal		2= Promedio		3= Bueno		4= Muy bueno

Nota: Autoría propia.

Final de banda

Tabla 27.

Inspección 5'S Final de banda

RESPONSABLE		Director Poscosecha, Supervisoras, operarios				ÁREA	Presurtir y Registrar en la Web Flower	FECHA	sep-20
5S	ÍTEM	ARTÍCULO CHEQUEADO	DESCRIPCIÓN	PUNTAJE	CUMPLIMIENTO	HALLAZGOS ENCONTRADOS			
CLASIFICACIÓN	1	Maquinaria y equipo	Las bandas se encuentran limpias y sin objetos innecesarios	3	75%	1. Exceso de comidas en el puesto de trabajo. 2. Falta listón a algunas tinas de tratamiento. 3. Se evidenciaron elementos personales sobre la mesa como chaquetas, termos de jugo, entre otros. 4. Algunas bandas tienen exceso de elementos de aseo, otras no poseen.			
	2		Estado actual de las bandas es adecuado	2	50%				
	3	Herramientas y elementos de uso (Capuchones, EPP, comidas, etc).	Exceso de comidas, y elementos personales en las mesas.	1	25%				
	4		Elementos Epp en optimas condiciones	3	75%				
	Subtotal				9		56%		
ORDEN	5	Indicador de lugar	Falta demarcar el lugar para los carros de comidas	2	50%	1. No hay un lugar claramente identificado para colocar los códigos, estos se colocan en cajas de cartón que se prestan para guardar elementos personales 2. Falta demarcar el lugar para colocar los carros de hidratación y definir un sitio para el carro de comidas 3. Todas las bandas en dicha área poseen una escoba y un recogedor, éstos son utilizados por los operarios, sin embargo, no tienen un lugar específico, ya que los colocan debajo de la banda mecanizada.			
	6	Indicador de artículos	No hay un lugar identificado para los codios	1	25%				
	7	Vías de acceso y almacenamiento	Están identificados líneas de acceso y del almacén.	2	50%				
	8	Herramientas y elementos de uso (Capuchones, EPP, comidas, etc).	No existe un lugar para los elementos de aseo	1	25%				
	Subtotal				6		38%		
LIMPIEZA	9	Pisos	En el piso hay residuos de flor	1	25%	1. La mesa donde se encuentra en computador generalmente está llena de polvo, con códigos de barras pegados y deteriorada (oxidada, capa de pintura caída) 2. Pisos con restos de flor, sin embargo, el área no es crítica. 3. No existe un tiempo establecido para la limpieza del área de trabajo. 4. Falta limpieza y aseo en el área por parte de los operarios.			
	10	Maquinaria y equipo	La mesa del computador esta llena de polvo y codigos pegados.	1	25%				
	11	Limpieza e inspección	Se realiza inspección de equipos junto con mantenimiento.	2	50%				
	12	Responsable de limpieza	No existe un tiempo establecido para la limpieza del área de trabajo.	1	25%				
	13	Habito de limpieza	Operario limpia pisos y maquinas algunas veces	2	50%				
	Subtotal				7		35%		
ESTANDARIZAR	14	Estándares escritos	No existen estandares de limpieza al final de la banda.	1	25%	1. No se encuentran estandares de clasificacion, orden y limpieza			
	Subtotal				1		25%		
MANTENER	15	Monitoreo clasificacion, orden y limpieza	El operario limpia su lugar de trabajo	2	50%	1. Mucho desorden a la hora de dejar el puesto de trabajo al final del dia, asi mismo se inicia con desorden el turno siguiente.			
	Subtotal				2		50%		
TOTAL				25	42%				
PUNTAJE		1= Mal 2= Promedio 3= Bueno 4= Muy bueno							

Nota: Autoría propia.

Mesas de clasificación

Tabla 28.

Inspección 5'S Mesas de clasificación

RESPONSABLE		Jefe Poscosecha, Supervisoras, operarios			ÁREA		Mesas de Clasificación	FECHA	sep-20
5S	ÍTEM	ARTÍCULO CHEQUEADO	DESCRIPCIÓN	PUNTAJE	CUMPLIMIENTO	HALLAZGOS ENCONTRADOS			
CLASIFICACIÓN	1	Maquinaria y equipo	Las mesas se encuentran con elementos personales sobre ellas.	1	25%	1. Escobas y recogedores en el piso, exceso de elementos de aseo. 2. Se evidenciaron elementos innecesarios como bufandas, chaquetas y elementos personales.			
	2		La pintura de las mesas se encuentra deteriorada	1	25%				
	3	Herramientas y elementos de uso (Capuchones, EPP, comidas, etc).	Exceso de elementos de aseo	1	25%				
	4		Elementos de EPP están en buenas condiciones . Algunas guillotinas deterioradas	2	50%				
	Subtotal				5		31%		
ORDEN	5	Indicador de lugar	Una línea de mesas no cuenta con demarcación	2	50%	1. Algunas mesas no poseen los compartimientos para guardar los cauchos elásticos, capuchones y comidas; algunas están deterioradas (guillotinas), pintura caída. 2. La primera línea de mesas de clasificación no tiene la demarcación.			
	6	Indicador de artículos	Falta señalización en algunas mesas	2	50%				
	7	Vías de acceso y almacenamiento	Están identificados líneas de acceso y del almacén.	3	75%				
	8	Herramientas y elementos de uso (Capuchones, EPP, comidas, etc).	Algunas mesas no cuentan con compartimientos para guardar herramientas	2	50%				
	Subtotal				9		56%		
LIMPIEZA	9	Pisos	Pisos con residuos de flor	2	50%	1. Hace mucho tiempo no se desinfectan las mesas de clasificación. 2. Los operarios se dejan acumular gran cantidad de residuos de flor. 3. Falta de mantenimiento a las mesas y a las guillotinas. 4. Para recoger la flor del nacional el operario se demora demasiado. 5. Algunas mesas llenas de polvo, se hace necesario una jornada de limpieza			
	10	Maquinaria y equipo	Hace algun tiempo no se desinfectan las mesas.	2	50%				
	11	Limpieza e inspección	No se realiza inspeccion y mantenimiento de las mesas	1	25%				
	12	Responsable de limpieza	Existe personal responsable de verificar la limpieza.	3	75%				
	13	Habito de limpieza	Operario limpia pisos y maquinas regularmente.	3	75%				
Subtotal				11	55%				
ESTANDARIZAR	14	Estándares escritos	No se tienen establecidos estándares de clasificación, orden y limpieza en el area	1	25%	1. No se encuentran estandares de clasificacion, orden y limpieza			
	Subtotal				1	25%	1. Mucho desorden a la hora de dejar el puesto de trabajo al final del dia, asi mismo se inicia con desorden el turno siguiente.		
MANTENER	15	Monitoreo clasificacion, orden y limpieza	El operario deja y se recibe el puesto de trabajo en orden y limpio	2	50%				
	Subtotal				2	50%			
TOTAL				28	47%				
PUNTAJE		1= Mal 2= Promedio 3= Bueno 4= Muy bueno							

Nota: Autoría propia.

Surtido

Tabla 29.

Inspección 5'S Surtido

RESPONSABLE		Director Poscosecha, Supervisoras, operarios		ÁREA		Surtido	FECHA	sep-20
5S	ÍTEM	ARTÍCULO CHEQUEADO	DESCRIPCIÓN	PUNTAJE	CUMPLIMIENTO	HALLAZGOS ENCONTRADOS		
CLASIFICACIÓN	1	Maquinaria y equipo	Se cuenta con los carros necesarios para realizar el surtido	3	75%	1. Tanto los carros de hidratación como en los que se coloca la flor están un poco deteriorados (pintura caída, rayados, oxidados, sucios). 2. No se evidenciaron elementos innecesarios alrededor.		
	2		Carros de hidratación sin pintura	1	25%			
	3	Herramientas y elementos de uso (Capuchones, EPP, comidas, etc).	Se cuenta con el carton necesario	2	50%			
	4		Elementos de EPP en buen estado	3	75%			
	Subtotal				9		56%	
ORDEN	5	Indicador de lugar	Existen áreas de almacenaje marcadas.	3	75%	1. Las órdenes de producción las colocan sobre los ramos, en ocasiones se refunden o se humedecen.		
	6	Indicador de artículos	El lugar del carton y los carros se encuentra demarcado	3	75%			
	7	Vías de acceso y almacenamiento	Están identificados líneas de acceso y del almacén.	3	75%			
	8	Herramientas y elementos de uso (Capuchones, EPP, comidas, etc).	No se encuentra un lugar demarcado para las ordenes de producción	2	50%			
	Subtotal				11		69%	
LIMPIEZA	9	Pisos	Pisos libres de residuos de flor, basura y polvo.	3	75%	1. El área permanece generalmente limpia.		
	10	Maquinaria y equipo	Carros libres de residuos de flor, basura o polvo.	3	75%			
	11	Limpieza e inspección	Falta mantenimiento de la pintura de los carros	1	25%			
	12	Responsable de limpieza	Existe personal responsable de verificar la limpieza.	3	75%			
	13	Habito de limpieza	Operario limpia pisos y maquinas regularmente.	3	75%			
	Subtotal				13		65%	
ESTANDARIZAR	14	Estándares escritos	No se tienen establecidos estándares de clasificación, orden y limpieza en el área	1	25%	1. No se encuentran estándares de clasificación, orden y limpieza		
	Subtotal				1		25%	1. No se evidencia desorden en el área
MANTENER	15	Monitoreo clasificación, orden y limpieza	El operario deja y se recibe el puesto de trabajo en orden y limpio	2	50%			
	Subtotal				2		50%	
TOTAL				36	60%			
PUNTAJE		1= Mal 2= Promedio 3= Bueno 4= Muy bueno						

Nota: Autoría propia.

Empaque

Tabla 30.

Inspección 5'S Empaque

RESPONSABLE		Jefe Poscosecha, supervisoras		ÁREA		Empaque	FECHA
5S		ÍTEM	ARTÍCULO CHEQUEADO	DESCRIPCIÓN	PUNTAJE	CUMPLIMIENTO	sep-20
CLASIFICACIÓN		1	Maquinaria y equipo	Exceso de posa pies en el area de las mesas	2	50%	1. En el área de trabajo se observaron elementos que no pertenecen al proceso como escobas y recogedores, estos son utilizados por los operarios, sin embargo, no existe un lugar específico para colocarlos. 2. Exceso de bancos posa pies en el área de trabajo. 3. Se evidenciaron elementos innecesarios como objetos personales, comida, entre otros.
		2		Las mesas no estan fijas en el suelo	1	25%	
		3	Herramientas y elementos de uso (Capuchones, EPP, comidas, etc).	Falta gancho para colocar los codigos	2	50%	
		4		Elementos de protección personal adecuados para las operarias	3	75%	
		Subtotal				8	
ORDEN		5	Indicador de lugar	El area de las mesas no esta demarcada.	2	50%	1. No hay un lugar específico para colocar los elementos de protección personal (los dejan encima de las mesas). 2. No hay un lugar específico para colocar los códigos, ordenes de producción, premarcados, coladeros y los cauchos elásticos. 3. Los cauchos elásticos y las espumas se encuentran lejos del área de trabajo, las cajas de las fulles también están lejos de las operarias, por lo que deben realizar traslados innecesarios. 4. El área para colocar cada mesa no está demarcada.
		6	Indicador de artículos	No existen lugar demarcado para los elementos de protección personal	2	50%	
		7	Vías de acceso y almacenamiento	Están identificados líneas de acceso y del almacén.	3	75%	
		8	Herramientas y elementos de uso (Capuchones, EPP, comidas, etc).	No hay un lugar específico para los elementos .	1	25%	
		Subtotal				8	
LIMPIEZA		9	Pisos	Material de empaque en el piso.	2	50%	1. Material de empaque en el piso (cajas de cartón), se evidencian residuos de flor sin embargo no es un área crítica.
		10	Maquinaria y equipo	Mesas libres de residuos de flor, basura o polvo.	3	75%	
		11	Limpieza e inspección	No se realiza inspección de equipos junto con mantenimiento.	1	25%	
		12	Responsable de limpieza	Existe personal responsable de verificar la limpieza.	2	50%	
		13	Habito de limpieza	Operario limpia pisos y maquinas regularmente.	2	50%	
		Subtotal				10	
ESTANDARIZAR		14	Estándares escritos	No se tienen establecidos estándares de clasificación, orden y limpieza en el area	1	25%	1. No se encuentran estandares de clasificacion, orden y limpieza
		Subtotal				1	25%
MANTENER		15	Monitoreo clasificacion, orden y limpieza	El operario deja Y recibe el puesto de trabajo en orden y limpio	2	50%	1. Mucho desorden ala hora de dejar el puesto de trabajo al final del dia, asi mismo se inicia con desorden el turno siguiente.
		Subtotal				2	50%
TOTAL					29	48%	
PUNTAJE				1= Mal	2= Promedio	3= Bueno	4= Muy bueno

Nota: Autoría propia.

Zunchado

Tabla 31.

Inspección 5'S Zunchado

RESPONSABLE		Jefe Poscosecha, supervisoras				ÁREA	Zunchado	FECHA	sep-20
5S	ÍTEM	ARTÍCULO CHEQUEADO	DESCRIPCIÓN	PUNTAJE	CUMPLIMIENTO	HALLAZGOS ENCONTRADOS			
CLASIFICACIÓN	1	Maquinaria y equipo	No existe maquinario o equipo innecesario	3	75%	1. Exceso de canecas.			
	2		Zunchadora en excelentes condiciones	3	75%				
	3	Herramientas y elementos de uso (Capuchones, EPP,	Exceso de canecas.	2	50%				
	4		EPP en buenas condiciones	2	50%				
	Subtotal				10		63%		
ORDEN	5	Indicador de lugar	No se encuentra demarcado el lugar donde que coloca la maquina zunchadora	1	25%	1. Los protectores de zuncho están lejos del área de trabajo. 2. El lugar específico para colocar la máquina zunchadora no está demarcado.			
	6	Indicador de artículos	Se encuentra demarcado los lugares donde se colocan los tabacos	2	50%				
	7	Vías de acceso y almacenamiento	Están identificados líneas de acceso y del almacén.	3	75%				
	8	Herramientas y elementos de uso (Capuchones, EPP, comidas, etc).	Los protectores de zuncho no cuentan con lugar en el area de trabajo	1	25%				
	Subtotal				7		44%		
LIMPIEZA	9	Pisos	Pisos libres de residuos de flor, basura o polvo.	2	50%	1. Se evidenció gran cantidad de códigos de barras pegados sobre la máquina zunchadora. 2. Mejorar la periodicidad con la que el operario hace el aseo.			
	10	Maquinaria y equipo	Zunchadora con muchos codigos de barras pegados	2	50%				
	11	Limpieza e inspección	Se realiza inspección de equipos junto con mantenimiento.	3	75%				
	12	Responsable de limpieza	Existe personal responsable de verificar la limpieza.	3	75%				
	13	Habito de limpieza	Operario limpia pisos y maquinas regularmente.	2	50%				
	Subtotal				12		60%		
ESTANDARIZAR	14	Estándares escritos	No se tienen establecidos estándares de clasificación, orden y limpieza en el area	1	25%	1. No se encuentran estándares de clasificación, orden y limpieza			
	Subtotal				1		25%	1. No se evidencia mucho desorden en el area	
MANTENER	15	Monitoreo clasificación, orden y limpieza	El operario deja y recibe el puesto de trabajo en orden y limpio	2	50%				
	Subtotal				2		50%		
TOTAL				32	53%				
PUNTAJE		1= Mal 2= Promedio 3= Bueno 4= Muy bueno							

Nota: Autoría propia.

Registro solución

Tabla 32.

Inspección 5'S Registro solución

RESPONSABLE		Supervisoras, operarios		ÁREA		Registro Solución	FECHA	1-sep-20
5S	ÍTEM	ARTÍCULO CHEQUEADO	DESCRIPCIÓN	PUNTAJE	CUMPLIMIENTO	HALLAZGOS ENCONTRADOS		
CLASIFICACIÓN	1	Maquinaria y equipo	No se evidencia exceso de equipo	3	75%	1. Se evidenciaron elementos innecesarios en el sitio de trabajo como sombrillas, 3 recogedores, escobas en exceso, silla de madera, químicos en el piso, elementos de aseo, costales, entre otros. 2. Carro de hidratación deteriorado, le hace falta mantenimiento.		
	2		Carros de hidratación deteriorado	1	25%			
	3	Herramientas y elementos de uso (Capuchones, EPP, comidas, etc).	Exceso de elementos de aseo y objetos personales	1	25%			
	4		Estado actual de las herramientas y elementos de uso.	1	25%			
	Subtotal				6			
ORDEN	5	Indicador de lugar	No se encuentra demarcada ni señalizada el area de STS	1	25%	1. No hay un lugar específico para colocar los elementos de aseo. 2. Se hace necesario demarcar y establecer un área para colocar los elementos de aseo. 3. No hay un lugar asignado para colocar los elementos de protección personal.		
	6	Indicador de artículos	No se encuentra señalización de seguridad	1	25%			
	7	Vías de acceso y almacenamiento	No se encuentra demarcado ni señalado el acceso a STS	1	25%			
	8	Herramientas y elementos de uso (Capuchones, EPP, comidas, etc).	No existen lugar demarcado para elementos de aseo y proteccion personal	1	25%			
	Subtotal				4			
LIMPIEZA	9	Pisos	Residuos en el area donde se lavan los carros	1	25%	1. El plástico de las ventanas está bastante deteriorado. 2. Gran cantidad de residuos de flor en el área donde se lavan los carros de hidratación. 3. El área es utilizada como el basurero de la postcosecha, allá llegado todo el cartón y el plástico generado en los otros procesos, éste es colocado sobre carros de flor, además de ello no se realiza una oportuna separación de la basura, lo que implica un doble trabajo, ya que los operarios encargados de la limpieza para botar ese material deben clasificarlo; se hace necesario establecer una estantería o adecuar el sitio para la clasificación de los residuos y crear la cultura en los operarios de que zunchen las cajas. 4. Pisos húmedos y con basura en el piso.		
	10	Maquinaria y equipo	Carros de Hidratación con residuo de flor	1	25%			
	11	Limpieza e inspección	No se realiza inspección de equipos junto con mantenimiento.	1	25%			
	12	Responsable de limpieza	No se tiene designado personal para la inspeccion de la limpieza del área	1	25%			
	13	Habito de limpieza	Los operarios no realizan limpieza en el área.	1	25%			
	Subtotal				5			
ESTANDARIZAR	14	Estándares escritos	No tienen establecidos estándares de clasificación, orden y limpieza en el area	1	25%	1. No se encuentran estándares de clasificación, orden y limpieza 1. Mucho desorden a la hora de dejar el puesto de trabajo al final del dia, asi mismo se inicia con desorden el turno siguiente.		
	Subtotal				1			
MANTENER	15	Monitoreo clasificacion, orden y limpieza	El operario no deja ni recibe el puesto de trabajo en orden y limpio	2	50%			
	Subtotal				2	50%		
TOTAL				18	30%			
PUNTAJE		1= Mal		2= Promedio		3= Bueno		4= Muy bueno

Nota: Autoría propia.

Cuarto despacho

Tabla 33.

Inspección 5'S Cuarto despacho

RESPONSABLE		Supervisoras, operarios		ÁREA		Cuartos despacho	FECHA	sep-20
5S	ÍTEM	ARTÍCULO CHEQUEADO	DESCRIPCIÓN	PUNTAJE	CUMPLIMIENTO	HALLAZGOS ENCONTRADOS		
CLASIFICACIÓN	1	Maquinaria y equipo	No se evidencia existencia innecesaria de maquinaria y equipo.	3	75%	1. Se evidenciaron elementos innecesarios alrededor, como planilleros, cajas de cartón, elementos de aseo en exceso (escobas y recogedores), entre otros.		
	2		Carros tienen la pintura deteriorada	2	50%			
	3	Herramientas y elementos de uso (Capuchones, EPP, comidas, etc).	Exceso de elementos de aseo. Planilleros y cajas de carton que no son necesarios	1	25%			
	4		Estado actual de las herramientas y elementos de uso.	2	50%			
	Subtotal				8			
ORDEN	5	Indicador de lugar	Demarcación del piso esta deteriorada	2	50%	1. La pintura y demarcación en el piso está muy deteriorada 2. No hay una demarcación adecuada para colocar las estibas de goma y los carros que no se están usando. 3. El lugar para colocar las etiquetas no es el más adecuado, actualmente los colocan sobre cajas de cartón. 4. No hay un lugar asignado para dejar los elementos de aseo.		
	6	Indicador de artículos	No hay demarcación para colocar las estibas y carros que no se estan usando	1	25%			
	7	Vías de acceso y almacenamiento	Están identificados líneas de acceso.	2	50%			
	8	Herramientas y elementos de uso (Capuchones, EPP, comidas, etc).	No hay lugar asignado para los elementos de aseo	2	50%			
	Subtotal				7			
LIMPIEZA	9	Pisos	Pisos libres de residuos de flor, basura o polvo.	3	75%	1. El área se encuentra generalmente limpia. 2. No se genera el mantenimiento de forma óptima, generalmente cuando se daña algo, los tiempos de reparación son muy elevados. 3. Los carros para el transporte de los tabacos están deteriorados (falta de pintura y grasa).		
	10	Maquinaria y equipo	Maquinaria libre de residuos de flor, basura o polvo.	3	75%			
	11	Limpieza e inspección	Los tiempos de mantenimiento son muy elevados	1	25%			
	12	Responsable de limpieza	Existe personal responsable de verificar la limpieza.	3	75%			
	13	Habito de limpieza	Operario limpia pisos y maquinas regularmente.	2	50%			
	Subtotal				12			
ESTANDARIZAR	14	Estándares escritos	No se cuenta con estándares de limpieza.	2	50%	1. No se encuentran estandares de clasificacion, orden y limpieza 1. Se evidencia desorden a la hora de dejar el puesto de trabajo al final del dia, así mismo se inicia con desorden el turno siguiente.		
	Subtotal				2			
MANTENER	15	Monitoreo clasificacion, orden y limpieza	El operario ocasionalmente organiza el area de despacho	2	50%			
	Subtotal				2			
TOTAL				31	52%			
PUNTAJE		1= Mal		2= Promedio		3= Bueno		4= Muy bueno

Nota: Autoría propia.

Cuarto de guarde

Tabla 34.

Inspección 5'S Cuarto de guarde

RESPONSABLE		Supervisoras, operarios		ÁREA		Cuartos de Guarde	FECHA	sep-20
5S	ÍTEM	ARTÍCULO CHEQUEADO	DESCRIPCIÓN	PUNTAJE	CUMPLIMIENTO	HALLAZGOS ENCONTRADOS		
CLASIFICACIÓN	1	Maquinaria y equipo	Cuartos frios mantienen las temperaturas adecuadas	3	75%	1. Se evidenciaron elementos innecesarios alrededor, , elementos químicos en el piso, cajas de cartón, planilleros, entre otros. 2. En el cuarto 2 se guardan gran cantidad de elementos de aseo que no pertenecen al área como escobas, recogedores, canecas, mesas del área de empaque, entre otros.		
	3	Herramientas y elementos de uso	Elementos innecesarios en el área.	1	25%			
	4	(Capuchones, EPP, comidas, etc).	Elementos de protección personal en buenas condiciones para su uso.	3	75%			
	Subtotal			7	44%			
ORDEN	5	Indicador de lugar	Demarcación y pintura del piso deteriorada	1	25%	1. La pintura y demarcación en el piso está muy deteriorada. 2. Se evidenciaron canastas con esquejes en el piso, no se ha asignado un lugar específico para dejarlas. 3. Uno de los cuartos fríos no se utiliza y en él se guardan canecas, escobas y elementos que se utilizan en temporada de gran producción, estos se encuentran en desorden. 4. Algunas de las cajas de rotación que se almacenan para reutilizar llevan en los cuartos gran cantidad de tiempo, lo que genera acumulación de basura y polvo. 5. No hay un lugar específico para dejar la manguera con la que humedecen el cuarto, por lo que se observa tirada en el piso.		
	6	Indicador de artículos	Demarcación deteriorada	2	50%			
	7	Vías de acceso y almacenamiento	No se encuentra señalizadas adecuadamente las vías de acceso	1	25%			
	8	Herramientas y elementos de uso (Capuchones, EPP, comidas, etc).	La manguera para humedecer el cuarto no tiene un lugar demarcado	2	50%			
Subtotal			6	38%				
LIMPIEZA	9	Pisos	Exceso de polvo y plástico en el piso	1	25%	1. En el cuarto donde se guardan los esquejes, se evidenciaron cajas de cartón y plásticos tirados en el piso, a su vez habían capuchones dañados, dicho cuarto tenía gran cantidad de polvo. 2. Una de las paredes del cuarto frío de guarde está bastante deteriorada, con humedad y mohosa.		
	10	Maquinaria y equipo	Estibas llenas de polvo	2	50%			
	11	Limpieza e inspección	No se realiza inspección ni limpieza en los cuartos frios	2	50%			
	12	Responsable de limpieza	Existe personal responsable de verificar la limpieza.	2	50%			
	13	Habito de limpieza	Operarios no limpian los cuartos regularmente	1	25%			
Subtotal			8	40%				
ESTANDARIZAR	14	Estándares escritos	No se tienen establecidos estándares de clasificación, orden y limpieza en el area	1	25%	1. No se encuentran estándares de clasificacion, orden y limpieza		
	Subtotal			1	25%			
MANTENER	15	Monitoreo clasificacion, orden y limpieza	No se organizan los cuartos de guarde	1	25%	1. Mucho desorden a la hora de dejar el puesto de trabajo al final del dia, así mismo se inicia con desorden el turno siguiente.		
	Subtotal			1	25%			
TOTAL				23	38%			
PUNTAJE		1= Mal		2= Promedio		3= Bueno		4= Muy bueno

Nota: Autoría propia.

Cuarto de cartón

Tabla 35.

Inspección 5'S Cuarto de cartón

RESPONSABLE		Jefe Poscosecha, supervisoras, operarios		ÁREA		Cuartos de Cartón	FECHA	sep-20
5S	ÍTEM	ARTÍCULO CHEQUEADO	DESCRIPCIÓN	PUNTAJE	CUMPLIMIENTO	HALLAZGOS ENCONTRADOS		
CLASIFICACIÓN	1	Maquinaria y equipo	Estibas para el carton en buenas condiciones	2	50%	1. No se evidenciaron elementos innecesarios alrededor.		
	3	Herramientas y elementos de uso	No hay elementos innecesarios en el area	3	75%			
	4	(Capuchones, EPP, comidas, etc).	Elementos de protección personal adecuados y en buen estado.	2	50%			
	Subtotal			7	44%			
ORDEN	5	Indicador de lugar	Existen áreas de almacenaje marcadas.	1	25%	1. La demarcación utilizada en área de cartón está deteriorada 2. No hay una demarcación ni una organización óptima del inventario de cartón. 3. Los operarios colocan cajas de cartón que obstaculizan las vías de evacuación del área. 4. Las cajas de cartón armadas no las colocan sobre estibas. 5. El lugar donde se coloca la máquina para grapar las cajas de cartón no está demarcado. 6. No existe un lugar específico para colocar los elementos de aseo como escobas y recogedores.		
	6	Indicador de artículos	Demarcación de los artículos y lugares.	1	25%			
	7	Vías de acceso y almacenamiento	Están identificados líneas de acceso y del almacén.	2	50%			
	8	Herramientas y elementos de uso (Capuchones, EPP, comidas, etc).	Poseen un lugar claramente identificado.	1	25%			
	Subtotal			5	31%			
LIMPIEZA	9	Pisos	Pisos libres de residuos de flor, basura o polvo.	2	50%	1. En el cuarto donde se guardan los esquejes, se evidenciaron cajas de cartón y plásticos tirados en el piso, a su vez habían capuchones dañados, dicho cuarto tenía gran cantidad de polvo.		
	10	Maquinaria y equipo	Maquinaria libre de residuos de flor, basura o polvo.	2	50%			
	11	Limpieza e inspección	Se realiza inspección de equipos junto con mantenimiento.	3	75%			
	12	Responsable de limpieza	Existe personal responsable de verificar la limpieza.	3	75%			
	13	Habito de limpieza	Operario limpia pisos y maquinas regularmente.	2	50%			
	Subtotal			12	50%			
ESTANDARIZAR	14	Estándares escritos	Se cuentan con estándares de limpieza para el area de carton	3	75%			
	Subtotal			3	75%			
MANTENER	15	Monitoreo clasificacion, orden y limpieza	El operario deja y recibe el puesto de trabajo en orden y limpio	2	50%			
	Subtotal			2	50%			
TOTAL				29	56%			
PUNTAJE		1= Mal 2= Promedio 3= Bueno 4= Muy bueno						

Nota: Autoría propia.

Área de mantenimiento

Tabla 36.

Inspección 5'S Área de mantenimiento

RESPONSABLE		Jefe Poscosecha, supervisoras, operarios		ÁREA		Área de Mantenimiento	FECHA	sep-20
5S	ÍTEM	ARTÍCULO CHEQUEADO	DESCRIPCIÓN	PUNTAJE	CUMPLIMIENTO	HALLAZGOS ENCONTRADOS		
CLASIFICACIÓN	1	Maquinaria y equipo	Existencia innecesaria alrededor.	2	50%	1. Al lado del cajón diseñado para guardar los elementos del mantenimiento hay una máquina deshojara y una atadora, las cuales no deberían estar ahí, ya que sólo están quitando espacio y obstaculizando el paso. 2. Se evidenciaron elementos que no pertenecen al área como una guillotina, aceite, entre otros.		
	2		Estado actual de la maquinaria y equipo.	2	50%			
	3	Herramientas y elementos de uso (Capuchones, EPP, comidas, etc).	Existencia innecesaria alrededor.	2	50%			
	4		Estado actual de las herramientas y elementos de uso.	3	75%			
	Subtotal				9		56%	
ORDEN	5	Indicador de lugar	Existen áreas de almacenaje marcadas.	1	25%	1. El sitio no está demarcado, no es un lugar adecuado para el área de mantenimiento ya que el espacio es bastante reducido. 2. La demarcación que separa las vías de acceso (gris) y el área de producción está bastante deteriorada. 3. El tablero utilizado para programar el mantenimiento esta superpuesto, en cualquier momento se puede caer. 4. Las herramientas están en desorden, no tiene un lugar específico cada una. 5. No existe una demarcación para identificar el lugar de las herramientas. 6. No se ha iniciado un control de inventario del área.		
	6	Indicador de artículos	Demarcación de los artículos y lugares.	2	50%			
	7	Vías de acceso y almacenamiento	Están identificados líneas de acceso y del almacén.	3	75%			
	8	Herramientas y elementos de uso (Capuchones, EPP, comidas, etc).	Poseen un lugar claramente identificado.	1	25%			
	Subtotal				7		44%	
LIMPIEZA	9	Pisos	Pisos libres de residuos de flor, basura o polvo.	2	50%		1. Las paredes del cajón están sucias y llenas de grasa. 2. No se genera una limpieza de forma regular, y no existe personal responsable de verificar la limpieza.	
	10	Maquinaria y equipo	Maquinaria libre de residuos de flor, basura o polvo.	2	50%			
	11	Limpieza e inspección	Se realiza inspección de equipos junto con mantenimiento.	2	50%			
	12	Responsable de limpieza	Existe personal responsable de verificar la limpieza.	1	25%			
	13	Habito de limpieza	Operario limpia pisos y maquinas regularmente.	2	50%			
	Subtotal				9	45%		
ESTANDARIZAR	14	Estándares escritos	Tienen establecidos estándares de clasificación, orden y limpieza en el area	1	25%	1. No se encuentran estándares de clasificacion, orden y limpieza		
	Subtotal				1		25%	
MANTENER	15	Monitoreo clasificacion, orden y limpieza	Se deja y se recibe el puesto de trabajo en orden y limpio	2	50%	1. Mucho desorden a la hora de dejar el puesto de trabajo al final del dia, asi mismo se inicia con desorden el turno sigueinte.		
	Subtotal				2		50%	
TOTAL				28	47%			
PUNTAJE		0= Muy mal 1= Mal 2= Promedio 3= Bueno 4= Muy bueno						

Nota: Autoría propia.

Alistamiento de material

Tabla 37.

Inspección 5'S Alistamiento de material

RESPONSABLE		Ingeniero procesos, supervisoras, operarios		ÁREA		Alistamiento material	FECHA	sep-20
5S	ÍTEM	ARTÍCULO CHEQUEADO	DESCRIPCIÓN	PUNTAJE	CUMPLIMIENTO	HALLAZGOS ENCONTRADOS		
CLASIFICACIÓN	1	Maquinaria y equipo	Estibas en buenas condiciones	3	75%	1. Se evidenciaron elementos que no pertenecen al sitio de trabajo: EPP, hilo cauchos, elementos de aseo, chaquetas, comida, cauchos, entre otros.		
	3	Herramientas y elementos de uso (Capuchones, EPP, comidas, etc).	Epp, elementos de aseo y elementos personales en el área	1	25%			
	4		EPP en buenas condiciones para su uso	2	50%			
	Subtotal			6	38%			
ORDEN	5	Indicador de lugar	No se encuentra el area demarcada ni señalizada	1	25%	1. Falta organización el área, marcar con letreros los tipos de comidas, mejor organización en los capuchones (dos en una misma caja). 2. No hay un sitio para colocar las comidas y capuchones defectuosas. 3. No hay un sitio para la zona de devoluciones. 4. Al organizador de las ordenes de producción no se le da un uso adecuado. 5. Establecer un lugar para colocar los planilleros y el plástico (lo dejan tirado en el piso)		
	6	Indicador de artículos	No señalizacion para el material	1	25%			
	7	Vías de acceso y almacenamiento	No están identificados líneas de acceso y del almacén.	1	25%			
	8	Herramientas y elementos de uso (Capuchones, EPP, comidas, etc).	No hay lugar para planilleros y plastico	1	25%			
	Subtotal			4	25%			
LIMPIEZA	9	Pisos	Papeles en el piso	2	50%	1. El cuarto tiene concentración de humedad, tuberías dañadas.		
	12	Responsable de limpieza	Existe personal responsable de verificar la limpieza.	3	75%			
	13	Habito de limpieza	Operario limpia pisos y maquinas regularmente.	3	75%			
	Subtotal			8	33%			
ESTANDARIZAR	14	Estándares escritos	No se cuenta con estandares de limpieza para el area de alistamiento de material	1	25%	No se encuentran estandares de clasificacion, orden y limpieza		
	Subtotal			1	25%			
MANTENER	15	Monitoreo clasificacion, orden y limpieza	El operario deja y recibe el puesto de trabajo en orden y limpio	2	50%	1, desorden a la hora de dejar el puesto de trabajo al final del dia, asi mismo se inicia con desorden el turno sigueinte.		
	Subtotal			2	50%			
TOTAL				21	53%			
PUNTAJE		0= Muy mal 1= Mal 2= Promedio 3= Bueno 4= Muy bueno						

Nota: Autoría propia.

Cuarto clasificación flor Nacional

Tabla 38.

Inspección 5'S Cuarto clasificación flor Nacional

RESPONSABLE		Supervisoras, operarios		ÁREA		Cuarto Clasificar Nacional	FECHA	sep-20
5S	ÍTEM	ARTÍCULO CHEQUEADO	DESCRIPCIÓN	PUNTAJE	CUMPLIMIENTO	HALLAZGOS ENCONTRADOS		
CLASIFICACIÓN	1	Maquinaria y equipo	Cantidad de carros y mesas adecuado para el área	2	50%	1. Se evidencian elementos innecesarios alrededor como elementos personales, escobas partidas, entre otros; debajo de las mesas de trabajo acumulan gran cantidad de objetos innecesarios. 2. Exceso de elementos de aseo, sólo necesitan 1 escoba y un recogedor. 3. Carros vacíos en el área, cuando si no los están utilizando deberían estar en el cuarto frío.		
	2		Carros y mesas en buen estado para su utilización	3	75%			
	3	Herramientas y elementos de uso (Capuchones, EPP, comidas, etc).	Exceso de elementos de aseo	2	50%			
	4		Estado actual de las herramientas y elementos de uso.	3	75%			
	Subtotal				10			
ORDEN	5	Indicador de lugar	Cuenta con la señalización que indica a que actividad pertenece	3	75%	1. Demarcar y señalizar el área para los carros bastidores (organizado por bandas) 2. No hay un lugar específico para colocar los elementos de aseo. 3. Los capuchones y los cauchos elásticos los guardan en tabacos vacíos debajo de las mesas de trabajo. 4. El lugar donde se coloca el carro de hidratación no está demarcado, a su vez, este obstaculiza las vías de acceso.		
	6	Indicador de artículos	No hay demarcación para los carros bastidores	1	25%			
	7	Vías de acceso y almacenamiento	No se encuentran demarcado el acceso	1	25%			
	8	Herramientas y elementos de uso (Capuchones, EPP, comidas, etc).	No esta demarcado el lugar para los tabacos vacios	1	25%			
	Subtotal				6			
LIMPIEZA	9	Pisos	Pisos libres de residuos de flor, basura o polvo.	2	50%	1. No se realiza mantenimiento a las mesas. 2. Algunos carros estibados están deteriorados.		
	10	Maquinaria y equipo	Carros libres de residuos	3	75%			
	11	Limpieza e inspección	Se realiza inspección de limpieza	2	50%			
	12	Responsable de limpieza	Existe personal responsable de verificar la limpieza.	3	75%			
	13	Habito de limpieza	Operario limpia pisos y maquinas regularmente.	2	50%			
	Subtotal				12			
ESTANDARIZAR	14	Estándares escritos	Tienen establecidos estándares de clasificación, orden y limpieza en el area	2	50%	1. Existen estándares de limpieza para la mesa de clasificación, sin embargo, no se cumplen debido que al operario no le suministran los elementos para la desinfección de las mismas.		
	Subtotal				2			
MANTENER	15	Monitoreo clasificacion, orden y limpieza	Se deja y se recibe el puesto de trabajo en orden y limpio	2	50%			
	Subtotal				2			
TOTAL				32	53%			
PUNTAJE		0= Muy mal 1= Mal 2= Promedio 3= Bueno 4= Muy bueno						

Nota: Autoría propia.

Análisis metodología 5'S

Clasificación



Figura 55. Análisis metodología 5'S Clasificación. Elaboración propia (2020)

Respecto al primer ítem de la metodología 5'S, se evidencia como se muestra en la gráfica falencias principalmente en el área de mesas de clasificación esto se debe a que se encuentran diferentes elementos que no son necesarios para la ejecución de esta tarea. En general se evidencia que no se cumple a cabalidad con la clasificación de objetos necesarios y la eliminación de los innecesarios en el puesto de trabajo.

Orden

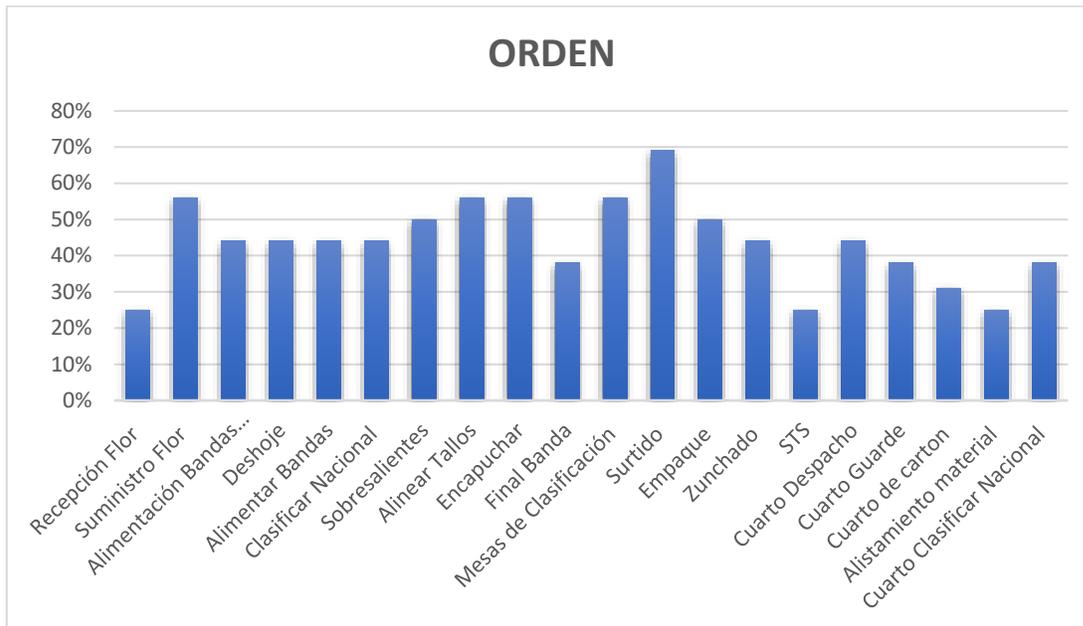


Figura 56. Análisis metodología 5'S Orden. Elaboración propia (2020)

El orden en el puesto de trabajo representa menos tiempo de búsqueda y esfuerzo por parte de los operarios ya que cada uno de los elementos que se utilizan para la ejecución del trabajo son fáciles de conseguir. Las áreas más afectadas de acuerdo a este ítem son Solución (STS), recepción de la flor y alistamiento de material; el desorden de estas áreas es muy evidente, en su mayoría no cuentan con sitios específicos para cada elemento, no hay demarcaciones, lo que provoca que no se encuentre cada elemento de forma efectiva.

Limpieza

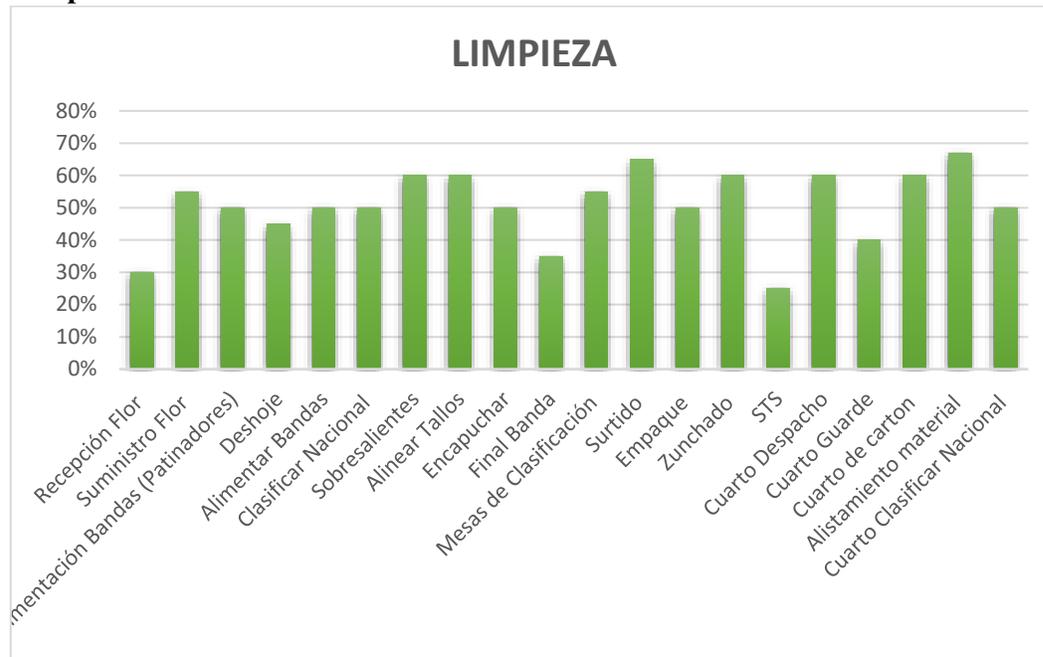


Figura 57. Análisis metodología 5'S Limpieza. Elaboración propia (2020)

La importancia de mantener el lugar de trabajo limpio se ve reflejada en el confort del trabajador, la reducción de accidentes laborales y la proactividad, así como la imagen ante el cliente. Aquí el área de Solución (STS) se encuentra basura derivada de otros procesos y al mismo tiempo esta no se encuentra clasificada lo que hace aún más difícil su recolección, los pisos están húmedos y representan peligro ya que cualquier operario puede resbalarse, los plásticos de las ventanas están muy deteriorados.

Estandarización



Figura 58. Análisis metodología 5'S Estandarización. Elaboración propia (2020)

La importancia de estandarizar radica en las ventajas competitivas, en su mayoría las áreas de la poscosecha no cuentan con estándares de clasificación, orden y limpieza, es por esto por lo que se ven falencias a la hora de ejecutar las actividades en cada área.

Mantener

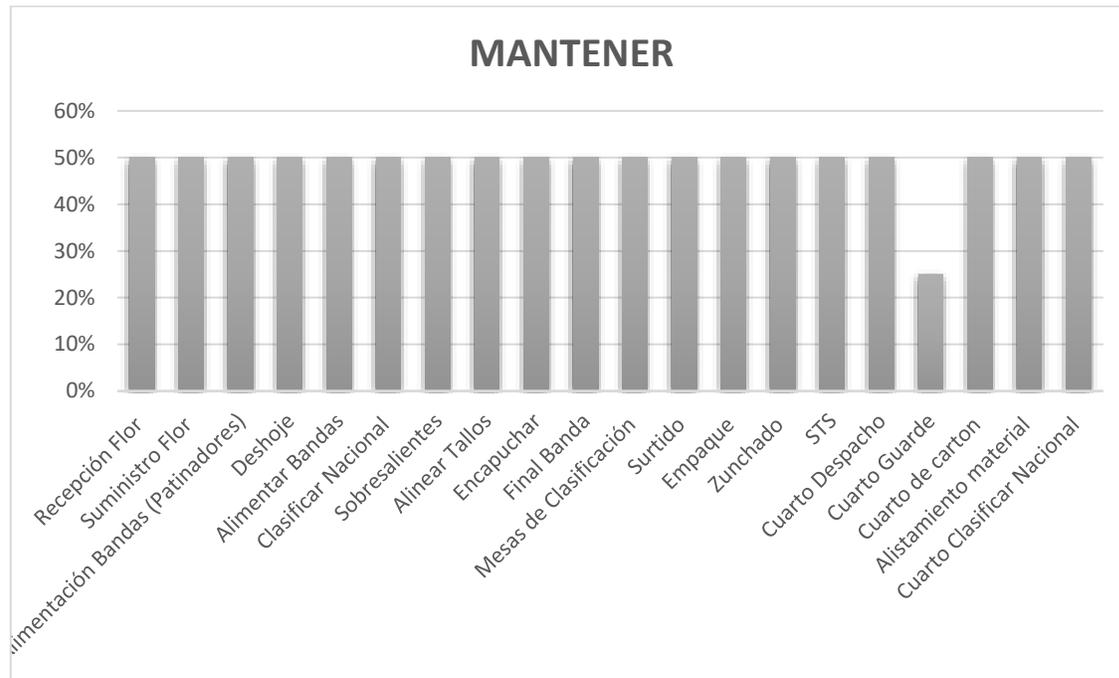


Figura 59. Análisis metodología 5'S Mantener. Elaboración propia (2020)

Mantener la metodología 5'S es cuestión de autodisciplina de generar conciencia a comprometerse con eliminar todo aquello que no es necesario en el lugar de trabajo y a ordenar todo aquello que, si lo es, a mantener limpio el lugar de trabajo haciendo evidente las anomalías y crear estándares que me permitan verificar todo lo anterior.

La grafica nos muestra que todas las áreas de la poscosecha de cierta forma mantienen limpia a esta misma, pero también evidencia que se tienen no cuentan con el monitoreo de las 4'S anteriormente nombradas. El cuarto de guardar es el área más crítica puesto que los operarios no muestran interés en mantener este lugar limpio.

Propuestas de mejora

A partir del análisis anterior nos vamos a enfocar en las mejoras que deben realizarse en cada una de las áreas de la poscosecha, partiendo de la necesidad evidente de mantener el orden y la limpieza.

La propuesta inicial para la poscosecha Florval S.A.S es la capacitación del personal sobre la metodología 5'S, esto basándonos en que al momento de brindar la información los operarios obtengan conocimiento y mejoren sus habilidades y actitudes en el puesto de trabajo.

Esta capacitación deberá presentar aspectos teóricos de la metodología a implementar; así mismo un caso práctico, el cual tenga como objetivo sensibilizar los beneficios de mantener los puestos de trabajo limpios y ordenados, también debe ser claro y de fácil comprensión para los operarios; por ejemplo: la adaptación de un puesto de cocina y establecer una lista de elementos a buscar, esto se haría en dos momentos, el primero, con una cocina sucia y desordenada y el segundo de forma limpia y organizada, los operarios podrán observar los beneficios como disminución de tiempos muertos, agilidad para encontrar las cosas, aumento de la productividad, entre otros.

A continuación, se describen los hallazgos y su respectiva propuesta de mejora, así como el impacto que esta tendrá sobre el área de trabajo.

Recepción de flor

Tabla 39.

Propuesta de mejora. Recepción de flor.

ÁREA	RECEPCIÓN DE FLOR	
HALLAZGO	PROPUESTA	IMPACTO
Botellones de agua que no se encuentran en el sitio adecuado.	1. Adquirir una base para el botellón de agua. 2. Demarcar el lugar para ubicación del botellón de agua	 <p>El buen estado de salud de los trabajadores influye en su rendimiento en el trabajo, es por esto la hidratación es de vital importancia.</p>

<p>Elementos innecesarios como herramientas de mantenimiento, grapas, tablero, guantes deteriorados, botas, lanillas, sillas, chaquetas.</p>	<p>1. Clasificar y eliminar elementos innecesarios y asignar a otras áreas los que están en buen estado.</p>		<p>La eliminación de elementos que no son de uso frecuente o que no pertenecen al área permite tener espacio adicional, elimina los movimientos innecesarios y evita el despilfarro.</p>
<p>Carros de surtido abandonados en la parte de afuera de la postcosecha, están a la intemperie, poseen agua, y residuos.</p>	<p>1. Establecer el lugar para los carros de surtido que no se utilizan en temporada baja y demarcar.</p>		<p>Determinar el lugar adecuado para los carros que no se utilizan en temporada baja, permitiendo así darles el cuidado pertinente, reduciendo costos en el mantenimiento.</p> <p>La señalización asegura el cumplimiento óptimo de las actividades, ya que se especifican los lugares en las que estas se realizan.</p>
	<p>2. Mantenimiento: Limpieza a los carros de hidratación y reparación a los deteriorados.</p>		<p>Mantener en óptimas condiciones los carros ya sea en limpieza como en estructura física, reduce el costo en el mantenimiento y evita el costo de inversión en nuevos carros.</p>
<p>Elementos de aseo (exceso de ellos) y área con bastante suciedad.</p>	<p>1. Estandarizar una sola escoba, un recogedor y un rastrillo para esta área.</p>		<p>Asignar elementos necesarios de aseo a cada área permitirá la limpieza del área de trabajo, dando paso a un espacio de trabajo salubre y un buen ambiente laboral, reflejándose en la productividad de los operarios.</p>
<p>No está demarcado el área donde se colocan los carros con tabacos vacíos, ni el de los tractores para</p>	<p>1. Realizar demarcación del área para colocar las patinetas con tabacos vacíos.</p>		<p>Demarcar y señalizar las áreas donde deben ubicarse los tabacos, tractores y carros, permite que el operario tenga una</p>

transportar la flor, ni los carros con material vegetal (parte de afuera de la postcosecha).	2. Señalizar la zona de tabacos vacíos.		instrucción clara al momento de ejecutar sus tareas.
	3. Demarcar el área donde se deben estacionar los tractores que traen la flor.		
	4. Demarcar y señalar el área para colocar los carros con residuos vegetales.		
Se evidenció bastante suciedad en el sitio de trabajo, no existe personal responsable de verificar la limpieza del área.	1. Realizar jornada de capacitación y sensibilización de la Metodología 5s		Capacitar al personal sobre la metodología 5s permite mejorar el conocimiento, aptitudes y actitudes de estos mismos, esperando como resultado final la excelente calidad en los productos.
	2. Establecer un responsable que verifique la limpieza.		Delegar responsabilidad a un trabajador incentiva a este a desarrollar de manera excelente sus tareas.
PARÁMETRO DEL PUESTO DE TRABAJO			
1. Sensibilizar a los operarios de la importancia de mantener el puesto de trabajo limpio y ordenado, así como contar con los elementos necesarios.			

Nota: Autoría propia.

Suministro de flor

Tabla 40.

Propuesta de mejora. Suministro de flor.

PUESTO DE TRABAJO	SUMINISTRO DE FLOR	
HALLAZGO	PROPUESTA	
		IMPACTO
<p>Elementos innecesarios como exceso de EPP, elementos personales, chaquetas y elementos de aseo no ha un lugar específico para ellos.</p>	<p>1. Clasificar y eliminar elementos innecesarios y asignar a otras áreas los que están en buen estado.</p> <p>2. Asignar un lugar para elementos de aseo y establecer que cada operario guarde los EPP (cuando ya no los esté usando) y cosas personales en su respectivo casillero.</p>	<p>La eliminación de elementos que no son de uso frecuente o que no pertenecen al área permite tener espacio adicional, elimina los movimientos innecesarios y evita el despilfarro.</p> <p>Instalación de porta escobas genera conciencia de la utilización de los elementos de aseo. Los lockers son una herramienta que cuida el orden en la empresa y así mismo brindan seguridad al personal.</p>
<p>Suciedad en el área (residuos de flor).</p>	<p>Jornada de capacitación y sensibilización de la Metodología 5s</p>	<p>Capacitar al personal sobre la metodología 5s permite mejorar el conocimiento, aptitudes y actitudes de estos mismos, esperando como resultado final la excelente calidad en los productos.</p>
<p>PARÁMETRO DEL PUESTO DE TRABAJO</p>		
<p>1. Sensibilizar a los operarios de la importancia de mantener el puesto de trabajo limpio y ordenado, así como contar con los elementos necesarios.</p>		

Nota: Autoría propia.

Alimentar bandas (Patinadores)

Tabla 41.

Propuesta de mejora. Alimentar bandas (Patinadores)

PUESTO DE TRABAJO	ALIMENTAR BANDAS (PATINADORES)	
HALLAZGO	PROPUESTA	IMPACTO
No se encuentra demarcado el sitio para colocar los carros bastidores y las patinetas.	1. Demarcar el sitio para colocar carros bastidores Y Demarcar sitio para colocar las patinetas	  <p>La señalización asegura el cumplimiento óptimo de las actividades, ya que se especifican los lugares en las que estas se realizan.</p>
La mesa para alimentar las bandas no es suficientemente grande para cuando se elabora pedidos de arcoíris.	1. Adquisición de mesas auxiliares que sean plegables para su uso en los pedidos arcoíris o cuando sean requeridas	 <p>La adquisición de estas mesas brindara el espacio necesario para la elaboración de pedidos arcoíris; y al mismo tiempo pueden ser utilizadas en temporadas altas o si se presentan reprocesos. Mas que un gasto es una inversión para la postcosecha.</p>
Pintura de piso deteriorada	1. Programar y realizar mantenimiento de pintura en la postcosecha	 <p>Mantener las instalaciones en condiciones óptimas previene accidentes laborales.</p>
PARÁMETRO DEL PUESTO DE TRABAJO		
1. Sensibilizar a los operarios de la importancia de mantener el puesto de trabajo limpio y ordenado, así como contar con los elementos necesarios.		

Nota: Autoría propia.

Deshoje

Tabla 42.

Propuesta de mejora. Deshoje.

PUESTO DE TRABAJO	DESHOJE	
HALLAZGO	PROPUESTA	IMPACTO
<p>Algunas bandas no poseen elementos de aseo, a su vez no hay un lugar específico para colocarlos; se evidenciaron elementos innecesarios como objetos personales, canecas, entre otros.</p>	<p>1. Estandarizar una sola escoba, un recogedor en esta área.</p>	 <p>Asignar elementos necesarios de aseo a cada área permitirá la limpieza del área de trabajo, dando paso a un espacio de trabajo salubre y un buen ambiente laboral, reflejándose en la productividad de los operarios.</p>
	<p>2. Clasificar y eliminar elementos innecesarios y asignar a otras áreas los que están en buen estado.</p>	 <p>La eliminación de elementos que no son de uso frecuente o que no pertenecen al área permite tener espacio adicional, elimina los movimientos innecesarios y evita el despilfarro.</p>
<p>Las operarias no poseen todos los EPP, le faltan caretas y algunas de ellas manifiestan la necesidad de tapabocas debido al polvillo que bota la flor, y otro tipo de guantes.</p>	<p>1 Adquisición e Implementación de EPP (caretas, guantes y tapabocas)</p>	 <p>La utilización de los EPP proporciona una barrera ante determinado riesgo y el operario, resguardando así la integridad física de este último.</p>
PARÁMETRO DEL PUESTO DE TRABAJO		
<p>1. Sensibilizar a los operarios de la importancia de mantener el puesto de trabajo limpio y ordenado, así como contar con los elementos necesarios.</p>		

Nota: Autoría propia.

Alimentar bandas

Tabla 43.

Propuesta de mejora. Alimentar bandas.

PUESTO DE TRABAJO	ALIMENTAR BANDAS	
HALLAZGO	PROPUESTA	IMPACTO
Se evidenciaron elementos innecesarios alrededor, como costal de lana, cajas de cartón, tabacos debajo de las bandas, escobas, entre otros; no existe un puesto para los elementos de aseo.	1. Clasificar y eliminar elementos innecesarios y asignar a otras áreas los que están en buen estado.	 <p>La eliminación de elementos que no son de uso frecuente o que no pertenecen al área permite tener espacio adicional, elimina los movimientos innecesarios y evita el despilfarro.</p>
	2 Estandarizar una sola escoba, un recogedor por puesto de trabajo en esta área.	 <p>Asignar elementos necesarios de aseo a cada área permitirá la limpieza del área de trabajo, dando paso a un espacio de trabajo salubre y un buen ambiente laboral, reflejándose en la productividad de los operarios.</p>
La banda 4 no está demarcada.	1. Realizar demarcación de la banda 4.	 <p>La señalización asegura el cumplimiento óptimo de las actividades, ya que se especifican los lugares en las que estas se realizan.</p>
PARÁMETRO DEL PUESTO DE TRABAJO		
1. Sensibilizar a los operarios de la importancia de mantener el puesto de trabajo limpio y ordenado, así como contar con los elementos necesarios.		

Nota: Autoría propia.

Clasificar Flor Nacional

Tabla 44.

Propuesta de mejora. Clasificar Flor Nacional.

PUESTO DE TRABAJO	CLASIFICAR FLOR NACIONAL		
	HALLAZGO	PROPUESTA	IMPACTO
Algunos puestos de trabajo no poseen escoba y recogedor, los que lo tienen los dejan tirados en el piso.	1. Estandarizar una sola escoba, un recogedor por puesto de trabajo en esta área.		Asignar elementos necesarios de aseo a cada área permitirá la limpieza del área de trabajo, dando paso a un espacio de trabajo salubre y un buen ambiente laboral, reflejándose en la productividad de los operarios.
Las operarias cuentan con un carro bastidor y con mesas para colocar los tabacos con flor de nacional; el sitio para el carro no está demarcado.	1. Realizar demarcación el sitio para colocar el carro bastidor.		La señalización asegura el cumplimiento óptimo de las actividades, ya que se especifican los lugares en las que estas se realizan.
Exceso de tabacos en el piso tanto llenos como vacíos.	1. Capacitar al operario sobre el uso de los carros del nacional, ya que algunas no dan buen uso a este y por ello se genera tanta acumulación.		Capacitar al personal permite mejorar el conocimiento, aptitudes y actitudes de estos mismos.
PARÁMETRO DEL PUESTO DE TRABAJO			
1. Sensibilizar a los operarios de la importancia de mantener el puesto de trabajo limpio y ordenado, así como contar con los elementos necesarios.			

Nota: Autoría propia.

Sobresalientes

Tabla 45.

Propuesta de mejora. Sobresalientes.

PUESTO DE TRABAJO		SOBRESALIENTES	
HALLAZGO	PROPUESTA		IMPACTO
Tabacos vacíos debajo de las bancas y algunos puestos de trabajo poseen bancos posa pies que no están utilizando.	1. Clasificar y eliminar elementos innecesarios y asignar a otras áreas los que están en buen estado.		La eliminación de elementos que no son de uso frecuente o que no pertenecen al área permite tener espacio adicional, elimina los movimientos innecesarios y evita el despilfarro.
	2. Capacitar y concientizar al personal sobre la importancia de la utilización de los posa pies.		Capacitar al personal permite mejorar el conocimiento, aptitudes y actitudes de estos mismos. Los posa pies representan gran importancia para mantener una postura adecuada previniendo enfermedades en la espalda.
No está demarcado el lugar para colocar las canecas y los bancos que utilizan las operarias.	1. Realizar demarcación del lugar de las canecas y bancas		La señalización asegura el cumplimiento óptimo de las actividades, ya que se especifican los lugares en las que estas se realizan.
Algunas sillas utilizadas en el puesto de trabajo están deterioradas.	1. Realizar mantenimiento preventivo a las sillas.		El mantenimiento preventivo hace referencia al mantenimiento regular y de rutina en este caso de los elementos como las sillas para mantener su buen funcionamiento.
PARÁMETRO DEL PUESTO DE TRABAJO			
1. Sensibilizar a los operarios de la importancia de mantener el puesto de trabajo limpio y ordenado, así como contar con los elementos necesarios.			

Nota: Autoría propia.

Alinear tallos

Tabla 46.

Propuesta de mejora. Alinear tallos.

PUESTO DE TRABAJO	ALINEAR TALLOS	
HALLAZGO	PROPUESTA	IMPACTO
Las operarias no poseen todos los EPP, les faltan caretas.	1. Implementar el uso de caretas en todas las operarias	 <p>La utilización de los EPP proporciona una barreta ante determinado riesgo y el operario resguardando así la integridad física de este último.</p>
No están estandarizadas las canecas que recogen los residuos del puesto de trabajo.	1. Estandarizar el tipo de caneca.	 <p>La estandarización de elementos básicos como las canecas de recolección permite que los residuos no estén por todo el lugar de trabajo, haciendo del lugar de trabajo un área salubre.</p>
No se ha asignado un sitio para colocar los elementos de aseo.	1. Asignar y señalar un sitio para colocar elementos de aseo.	 <p>Instalación de porta escobas generará conciencia de la utilización de los elementos de aseo y esto contribuirá a mantener el lugar de trabajo limpio.</p>
PARÁMETRO DEL PUESTO DE TRABAJO		
1. Sensibilizar a los operarios de la importancia de mantener el puesto de trabajo limpio y ordenado, así como contar con los elementos necesarios.		

Nota: Autoría propia.

Encapuchar

Tabla 47.

Propuesta de mejora. Encapuchar.

PUESTO DE TRABAJO	ENCAPUCHAR	
HALLAZGO	PROPUESTA	IMPACTO
<p>Escobas y recogedores tirados en el piso, en algunos puestos de trabajo faltan.</p>	<p>1. Asignar elementos de aseo necesarios y un lugar para estos; así mismo señalar.</p>	 <p>Asignar elementos necesarios de aseo a cada área permitirá la limpieza del área de trabajo, dando paso a un espacio de trabajo salubre y un buen ambiente laboral, reflejándose en la productividad de los operarios.</p>
<p>Se evidenciaron elementos innecesarios como recipientes o termos para el jugo, hilo cauchos sobre la máquina, exceso de capuchones, cauchos elásticos, vasos desechables, entre otros.</p>	<p>1. Clasificar y eliminar elementos innecesarios .</p>	 <p>La eliminación de elementos que no son de uso frecuente o que no pertenecen al área permite tener espacio adicional, elimina los movimientos innecesarios y evita el despilfarro.</p>
<p>PARÁMETRO DEL PUESTO DE TRABAJO</p>		
<p>1. Sensibilizar a los operarios de la importancia de mantener el puesto de trabajo limpio y ordenado, así como contar con los elementos necesarios.</p>		

Nota: Autoría propia.

Final de banda

Tabla 48.

Propuesta de mejora. Final de banda.

PUESTO DE TRABAJO	FINAL BANDA	
HALLAZGO	PROPUESTA	IMPACTO
<p>Algunas bandas tienen exceso de elementos de aseo, otras no poseen, a su vez, no tienen un lugar específico, ya que los colocan debajo de la banda mecanizada.</p>	<p>1. Asignar elementos de aseo necesarios y un lugar para estos, señalizar el lugar.</p>	 <p>Asignar elementos necesarios de aseo a cada área permitirá la limpieza del área de trabajo, dando paso a un espacio de trabajo salubre y un buen ambiente laboral, reflejándose en la productividad de los operarios.</p>
<p>Elementos innecesarios como exceso de comidas, objetos personales sobre la mesa como chaquetas, termos de jugo, entre otros.</p>	<p>1. Clasificar y eliminar elementos innecesarios.</p>	 <p>La eliminación de elementos que no son de uso frecuente o que no pertenecen al área permite tener espacio adicional, elimina los movimientos innecesarios y evita el despilfarro.</p>
<p>La mesa donde se colocan el computador tiene gran cantidad de códigos de barras pegados, a su vez, no hay un lugar claramente identificado para colocar los códigos.</p>	<p>1. Adquirir e Implementar ganchos para guardar los códigos (3 tipos de códigos).</p>	 <p>La implementación de estos ganchos permitirá que el área de trabajo permanezca en orden.</p>
<p>El lugar para colocar los carros de hidratación no está demarcado.</p>	<p>1. Realizar la demarcación del sitio para el carros de hidratación.</p>	 <p>La señalización asegura el cumplimiento óptimo de las actividades, ya que se especifican los lugares en las que estas se realizan.</p>

Algunos carros de tratamiento están deteriorados (oxidados, pintura caída, algunos les falta el listón)	1. Realizar mantenimiento correctivo a los carros en malas condiciones.		El mantenimiento correctivos permite corregir ciertas fallas ya detectadas.
PARÁMETRO DEL PUESTO DE TRABAJO			
1. Sensibilizar a los operarios de la importancia de mantener el puesto de trabajo limpio y ordenado, así como contar con los elementos necesarios.			

Nota: Autoría propia.

Mesas de clasificación

Tabla 49.

Propuesta de mejora. Mesas de Clasificación.

PUESTO DE TRABAJO	MESAS DE CLASIFICACIÓN	
HALLAZGO	PROPUESTA	IMPACTO
Escobas y recogedores en el piso, exceso de elementos de aseo; no hay un lugar para colocarlos.	1. Asignar elementos de aseo necesarios y un lugar para estos.	 <p>Asignar elementos necesarios de aseo a cada área permitirá la limpieza del área de trabajo, dando paso a un espacio de trabajo salubre y un buen ambiente laboral, reflejándose en la productividad de los operarios.</p>
Elementos innecesarios como cartón, palos, chaquetas, bufandas y demás elementos personales.	1 Clasificar y eliminar elementos innecesarios.	 <p>La eliminación de elementos que no son de uso frecuente o que no pertenecen al área permite tener espacio adicional, elimina los movimientos innecesarios y evita el despilfarro.</p>

<p>A pesar de que existen estándares de limpieza para las mesas, estas no se desinfectan hace mucho y tampoco se afilan regularmente las guillotinas.</p>	<p>1. Programar jornada de capacitación y sensibilización de la Metodología 5'S</p>		<p>Capacitar al personal sobre la metodología 5s permite mejorar el conocimiento, aptitudes y actitudes de estos mismos, esperando como resultado final la excelente calidad en los productos.</p>
PARÁMETRO DEL PUESTO DE TRABAJO			
<p>1. Sensibilizar a los operarios de la importancia de mantener el puesto de trabajo limpio y ordenado, así como contar con los elementos necesarios.</p>			

Nota: Autoría propia.

Surtido

Tabla 50.

Propuesta de mejora. Surtido.

PUESTO DE TRABAJO	SURTIDO	
HALLAZGO	PROPUESTA	IMPACTO
<p>Tanto los carros de hidratación como en los que se coloca la flor están un poco deteriorados (pintura caída, rayados, oxidados, sucios).</p>	<p>1. Realizar mantenimiento correctivo a los carros en malas condiciones.</p> 	<p>El mantenimiento correctivo nos permite corregir ciertas fallas ya detectadas.</p>
PARÁMETRO DEL PUESTO DE TRABAJO		
<p>1. Sensibilizar a los operarios de la importancia de mantener el puesto de trabajo limpio y ordenado, así como contar con los elementos necesarios.</p>		

Nota: Autoría propia.

Empaque

Tabla 51.

Propuesta de mejora. Empaque.

PUESTO DE TRABAJO	EMPAQUE	
HALLAZGO	PROPUESTA	IMPACTO
<p>Elementos que no pertenecen al proceso como escobas y recogedores, estos son utilizados por los operarios, sin embargo, no existe un lugar específico para colocarlos.</p>	<p>1. Asignar sitio para colocar los elementos de aseo (ganchos en las mesas).</p>	 <p>Asignar elementos necesarios de aseo a cada área permitirá la limpieza del área de trabajo, dando paso a un espacio de trabajo salubre y un buen ambiente laboral, reflejándose en la productividad de los operarios.</p>
<p>Exceso de canecas en algunos puestos de trabajo, exceso de bancos posa pies; en el puesto de trabajo hay mesas que no se están utilizando (sólo para temporada).</p>	<p>1. Eliminar elementos innecesarios.</p>	 <p>La eliminación de elementos que no son de uso frecuente o que no pertenecen al área permite tener espacio adicional, elimina los movimientos innecesarios y evita el despilfarro.</p>
<p>No hay un lugar específico para colocar los elementos de protección personal (los dejan encima de las mesas), los elementos de aseo.</p>	<p>1. Normatizar que cada operario haga uso y guarde los EPP (cuando ya no los esté usando) y cosas personales en su respectivo casillero.</p>	 <p>Instalación de porta escobas generara conciencia de la utilización de los elementos de aseo. Los lockers son una herramienta que cuida el orden en la empresa y así mismo brindan seguridad al personal.</p>

El área para colocar la mesa no está demarcada.	1. Fijar las mesas al piso y realizar su respectiva demarcación.		La señalización asegura el cumplimiento óptimo de las actividades, ya que se especifican los lugares en las que estas se realizan.
PARÁMETRO DEL PUESTO DE TRABAJO			
1. Sensibilizar a los operarios de la importancia de mantener el puesto de trabajo limpio y ordenado, así como contar con los elementos necesarios.			

Nota: Autoría propia.

Zunchado

Tabla 52.

Propuesta de mejora. Zunchado.

PUESTO DE TRABAJO	ZUNCHADO		
HALLAZGO	PROPUESTA		IMPACTO
Exceso de canecas.	1. . Clasificar y eliminar elementos innecesarios .		La eliminación de elementos que no son de uso frecuente o que no pertenecen al área permite tener espacio adicional, elimina los movimientos innecesarios y evita el despilfarro.
PARÁMETRO DEL PUESTO DE TRABAJO			
1. Sensibilizar a los operarios de la importancia de mantener el puesto de trabajo limpio y ordenado, así como contar con los elementos necesarios.			

Nota: Autoría propia.

Solución

Tabla 53.

Propuesta de mejora. Solución.

PUESTO DE TRABAJO	SOLUCIÓN	
HALLAZGO	PROPUESTA	IMPACTO
Se evidenciaron elementos innecesarios en el sitio de trabajo como sombrillas, 3 recogedores, escobas en exceso, silla de madera, químicos en el piso, exceso de elementos de aseo (no poseen un lugar), costales, entre otros.	1. Eliminar elementos innecesarios, clasificar los elementos que si son necesarios para la realización de esta actividad.	 <p>La eliminación de elementos que no son de uso frecuente o que no pertenecen al área permite tener espacio adicional, elimina los movimientos innecesarios y evita el despilfarro.</p>
	2. Asignar elementos de aseo necesarios y un lugar para estos, señalar el lugar.	 <p>Asignar elementos necesarios de aseo a cada área permitirá la limpieza del área de trabajo, dando paso a un espacio de trabajo salubre y un buen ambiente laboral, reflejándose en la productividad de los operarios.</p>
PARÁMETRO DEL PUESTO DE TRABAJO		
1. Sensibilizar a los operarios de la importancia de mantener el puesto de trabajo limpio y ordenado, así como contar con los elementos necesarios.		

Nota: Autoría propia.

Cuarto despachos

Tabla 54.

Propuesta de mejora. Cuarto despachos.

PUESTO DE TRABAJO	CUARTO DE DESPACHO	
HALLAZGO	PROPUESTA	IMPACTO
<p>La pintura y demarcación en el piso está muy deteriorada, no hay demarcación y un sitio para colocar las estibas de goma y los carros que no se están usando.</p>	<p>1. Realizar demarcación y pintar el área.</p>	 <p>La señalización asegura el cumplimiento óptimo de las actividades, ya que se especifican los lugares en las que estas se realizan.</p>
<p>La cortina de prefrió esta señalizada por secciones, los letreros son bastante pequeños y en hojas de papel.</p>	<p>1. Realizar señalización de la entrada al cuarto de prefrió</p>	 <p>La señalización adecuada asegura el cumplimiento óptimo de las actividades, ya que se especifican los lugares en las que estas se realizan.</p>
<p>Se evidenciaron elementos innecesarios alrededor, como planilleros, cajas de cartón, elementos de aseo en exceso (escobas y</p>	<p>1. . Eliminar elementos innecesarios, clasificar los elementos que si son necesarios para la realización de esta actividad</p>	 <p>La eliminación de elementos que no son de uso frecuente o que no pertenecen al área permite tener espacio adicional, elimina los movimientos innecesarios y evita el despilfarro.</p>

recogedores), entre otros.	2. Asignar elementos de aseo necesarios y un lugar para estos, señalar el lugar.		Asignar elementos necesarios de aseo a cada área permitirá la limpieza del área de trabajo, dando paso a un espacio de trabajo salubre y un buen ambiente laboral, reflejándose en la productividad de los operarios.
Los carros para el transporte de los tabacos están deteriorados (falta de pintura y grasa).	1. Realizar mantenimiento correctivo a los carros.		El mantenimiento correctivo nos permite corregir ciertas fallas ya detectadas.
PARÁMETRO DEL PUESTO DE TRABAJO			
1. Sensibilizar a los operarios de la importancia de mantener el puesto de trabajo limpio y ordenado, así como contar con los elementos necesarios.			

Nota: Autoría propia.

Cuarto de guarde

Tabla 55.

Propuesta de mejora. Cuarto de guarde.

PUESTO DE TRABAJO	CUARTO DE GUARDE		
HALLAZGO	PROPUESTA	IMPACTO	
Se evidenciaron elementos innecesarios alrededor, como estibas, elementos químicos en el piso, cajas de cartón, planilleros, entre otros.	1. Eliminar elementos innecesarios, clasificar los elementos que si son necesarios para la realización de esta actividad		La eliminación de elementos que no son de uso frecuente o que no pertenecen al área permite tener espacio adicional, elimina los movimientos innecesarios y evita el despilfarro.
La pintura y demarcación en el piso está muy deteriorada.	1. Realizar mantenimiento de Pintura y demarcar el piso.		Mantener las instalaciones en condiciones óptimas previene accidentes laborales.
Cajas de cartón en el cuarto de esquejes y plásticos tirados en el piso, a su vez había capuchones dañados, dicho cuarto tenía gran cantidad de polvo.	1. Realizar jornada de capacitación y sensibilización de la Metodología 5'S		Capacitar al personal sobre la metodología 5s permite mejorar el conocimiento, aptitudes y actitudes de estos mismos, esperando como resultado final la excelente calidad en los productos.
PARÁMETRO DEL PUESTO DE TRABAJO			
1. Sensibilizar a los operarios de la importancia de mantener el puesto de trabajo limpio y ordenado, así como contar con los elementos necesarios.			

Nota: Autoría propia.

Cuarto de cartón

Tabla 56.

Propuesta de mejora. Cuarto de cartón.

PUESTO DE TRABAJO	CUARTO DE CARTÓN	
HALLAZGO	PROPUESTA	IMPACTO
<p>La demarcación utilizada en área de cartón está deteriorada, a su vez no hay una señalización ni una organización óptima del inventario de cartón.</p>	<p>1. Organizar y demarcar el área</p>	 <p>La señalización asegura el cumplimiento óptimo de las actividades, ya que se especifican los lugares en las que estas se realizan. Organizar previene la duplicidad de esfuerzos .</p>
<p>No hay un lugar específico para colocar los elementos de aseo y los EPP</p>	<p>2. Asignar un lugar para elementos de aseo y establecer que cada operario guarde los EPP (cuando ya no los esté usando) y cosas personales en su respectivo casillero.</p>	  <p>Instalación de porta escobas generara conciencia de la utilizacion de los elementos de aseo. Los lockers son una herramienta que cuida el orden en la empresa y asi mismo brindan seguridad al personal.</p>
PARÁMETRO DEL PUESTO DE TRABAJO		
<p>1. Sensibilizar a los operarios de la importancia de mantener el puesto de trabajo limpio y ordenado, así como contar con los elementos necesarios.</p>		

Nota: Autoría propia.

Alistamiento de material

Tabla 57.

Propuesta de mejora. Alistamiento de material.

PUESTO DE TRABAJO	ALISTAMIENTO DE MATERIAL		
HALLAZGO	PROPUESTA	IMPACTO	
Se evidenciaron elementos en el lugar de trabajo como EPP, hilo cauchos, elementos de aseo, chaquetas, comida, entre otros.	1. Eliminar elementos innecesarios.		La eliminación de elementos que no son de uso frecuente o que no pertenecen al área permite tener espacio adicional, elimina los movimientos innecesarios y evita el despilfarro.
	2. Asignar un lugar para elementos de aseo y establecer que cada operario guarde los EPP (cuando ya no los esté usando) y cosas personales en su respectivo casillero.		Instalación de porta escobas generara conciencia de la utilización de los elementos de aseo. Los lockers son una herramienta que cuida el orden en la empresa y así mismo brindan seguridad al personal.
Falta organización el área, no hay señalización de los tipos de comidas.	1. Señalizar el área de forma adecuada, especificando donde debe estar cada material de trabajo.		La señalización asegura el cumplimiento óptimo de las actividades, ya que se especifican los lugares en las que estas se realizan. Organizar previene la duplicidad de esfuerzos .
PARÁMETRO DEL PUESTO DE TRABAJO			
1. Sensibilizar a los operarios de la importancia de mantener el puesto de trabajo limpio y ordenado, así como contar con los elementos necesarios.			

Nota: Autoría propia.

Cuarto clasificación flor Nacional

Tabla 58.

Propuesta de mejora. Cuarto clasificación flor Nacional.

PUESTO DE TRABAJO	CUARTO CLASIFICACIÓN FLOR NACIONAL	
HALLAZGO	PROPUESTA	IMPACTO
<p>Exceso de elementos de aseo, no hay un sitio específico para colocarlos.</p>	<p>1. Asignar elementos de aseo necesarios y un lugar para estos.</p>	 <p>Asignar elementos necesarios de aseo a cada área permitirá la limpieza del área de trabajo, dando paso a un espacio de trabajo salubre y un buen ambiente laboral, reflejándose en la productividad de los operarios.</p>
<p>Carros vacíos en el área, no está demarcado el sitio para colocar los carros del nacional.</p>	<p>1. Demarcar y señalar el sitio para los carros de nacional. (por bandas)</p>	 <p>La señalización asegura el cumplimiento óptimo de las actividades, ya que se especifican los lugares en las que estas se realizan.</p>
<p>Se evidencian elementos innecesarios alrededor como elementos personales, escobas partidas, entre otros (los acumulan debajo de las mesas).</p>	<p>1. Eliminar elementos innecesarios, clasificar los elementos que si son necesarios para la realización de esta actividad</p>	 <p>La eliminación de elementos que no son de uso frecuente o que no pertenecen al área permite tener espacio adicional, elimina los movimientos innecesarios y evita el despilfarro.</p>

<p>El lugar donde se coloca el carro de hidratación no está demarcado, a su vez, este obstaculiza las vías de acceso.</p>	<p>1. Asignar y demarcar el sitio para el carro de hidratación (sólo 1).</p>		<p>La señalización asegura el cumplimiento óptimo de las actividades, ya que se especifican los lugares en las que estas se realizan.</p>
<p>PARÁMETRO DEL PUESTO DE TRABAJO</p>			
<p>1. Sensibilizar a los operarios de la importancia de mantener el puesto de trabajo limpio y ordenado, así como contar con los elementos necesarios.</p>			

Nota: Autoría propia.

Al referirnos a la productividad encontramos que una de las principales causas de flor nacional es el manejo que se le da a la flor, principalmente en la clasificación y deshidratación.

Se propone estandarizar el tiempo que la flor permanece en las tinas, con el fin de disminuir el impacto negativo que tiene la solución sobre la flor cuando se deja más tiempo del necesario. De esta forma Se garantiza que la flor cumpla con los estándares indicados por el cliente.

En ninguna parte del proceso de poscosecha se realiza la especificación del tiempo que debe permanecer la flor en las tinas, así que este se debe agregar al proceso; para que así el operario tenga un estándar al momento de ejecutar su tarea.

De acuerdo a la clasificación se recomienda evaluar el proceso de deshoje partiendo desde el cultivo, ya que al llegar la flor a la poscosecha para realizar el deshoje algunas variedades de flor presentan una cantidad de hijos vegetativos demasiado alta lo que provoca que al introducir los tallos a la deshojadora esta maltrate el tallo y ocasione que no sea un tallo exportable, es decir, que al momento del corte del tallo se realice un desbaste de este, haciendo que al llegar a la postcosecha al proceso de clasificación sea más fácil ingresar el tallo a la deshojadora sin que esta provoque daños en este mismo.

Plan de auditoria

Objetivo

Verificar la corrección de los hallazgos en cada una de las áreas de la poscosecha , así como el cumplimiento de las actividades documentadas en los procedimientos del proceso de esta misma.

Alcance

El alcance definido corresponde a los hallazgos de la poscosecha correspondientes al diagnóstico realizado el mes de septiembre de 2020.

Criterio

Metodología 5'S.

Tabla 59.

Cronograma plan de auditoria

Cronograma					
Reunión apertura		1/12/2020		Reunión cierre	
				8/12/2020	
Proceso	Auditado	Auditor	Lugar	Fecha	Hora
Recepción de flor	Ingeniero procesos	Director Poscosecha	Poscosecha Florval	1/12/2020	8:30 am a 10:00 am
Suministro de flor	Ingeniero procesos	Director Poscosecha	Poscosecha Florval	1/12/2020	11:00 am a 12:00 pm
Alimentar bandas- Patinadores	Ingeniero procesos	Director Poscosecha	Poscosecha Florval	1/12/2020	1:00 pm a 2:30 pm
Deshoje	Ingeniero procesos	Director Poscosecha	Poscosecha Florval	2/12/2020	8:30 am a 10:00 am
Alimentar Bandas	Supervisora	Director Poscosecha	Poscosecha Florval	2/12/2020	11:00 am a 12:00 pm
Clasificar flor Nacional	Supervisora	Director Poscosecha	Poscosecha Florval	2/12/2020	1:00 pm a 2:30 pm

Sobresalientes	Supervisora	Director Poscosecha	Poscosecha Florval	3/12/2020	8:30 am a 10:00 am
Alinear tallos	Supervisora	Director Poscosecha	Poscosecha Florval	3/12/2020	11:00 am a 12:00 pm
Encapuchar	Jefe Poscosecha	Director Poscosecha	Poscosecha Florval	3/12/2020	1:00 pm a 2:30 pm
Final de banda	Jefe Poscosecha	Director Poscosecha	Poscosecha Florval	4/12/2020	8:30 am a 10:00 am
Mesas de clasificación	Jefe Poscosecha	Director Poscosecha	Poscosecha Florval	4/12/2020	11:00 am a 12:30 pm
Surtido	Jefe Poscosecha	Director Poscosecha	Poscosecha Florval	4/12/2020	1:00 pm a 2:30 pm
Empaque	Jefe Poscosecha	Director Poscosecha	Poscosecha Florval	5/12/2020	8:30 am a 10:00 am
Zunchado	Jefe Poscosecha	Director Poscosecha	Poscosecha Florval	5/12/2020	11:00 am a 12:30 pm
Tratamiento	Ingeniero procesos	Director Poscosecha	Poscosecha Florval	5/12/2020	1:00 pm a 2:30 pm
Cuarto despachos	Supervisora	Director Poscosecha	Poscosecha Florval	6/12/2020	8:30 am a 10:00 am
Cuarto de guarde	Supervisora	Director Poscosecha	Poscosecha Florval	6/12/2020	11:00 am a 12:00 pm
Cuarto de cartón	Jefe Poscosecha	Director Poscosecha	Poscosecha Florval	6/12/2020	1:00 pm a 2:30 pm
Alistamiento de material	Supervisora	Director Poscosecha	Poscosecha Florval	7/12/2020	8:30 am a 10:00 am
Cuarto clasificación flor Nacional	Supervisora	Director Poscosecha	Poscosecha Florval	7/12/2020	11:00 am a 12:00 pm

Recursos para la ejecución de la auditoria		Humanos, documental y tecnológico.	
Elaborado por	Catalina Gil, Sebastián Moreno	Aprobado por	Nixon Cuenca, gerente
Fecha elaboración	10/11/2020	Fecha aprobación	11/11/2020

Nota: Autoría propia

Propuesta de diagrama de flujo

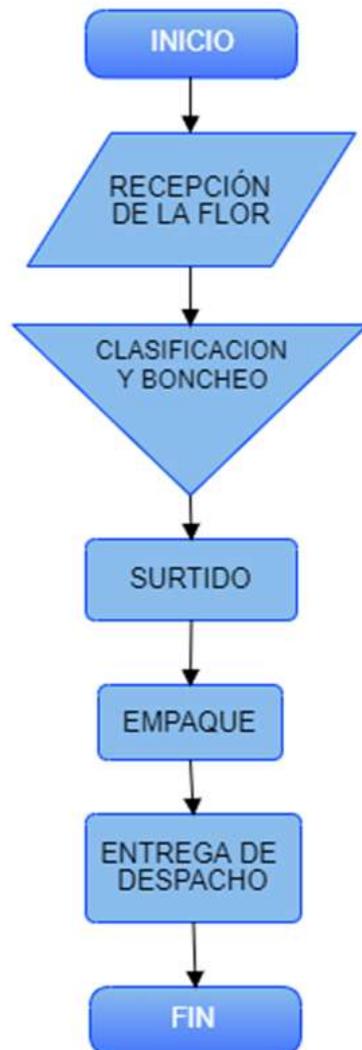


Figura 60. Propuesta diagrama de flujo Poscosecha. Elaboración propia

Se propone la sintonización del diagrama de flujo puesto el actual incluye el proceso de corte, pero esta actividad corresponde a la fase de cultivo, la poscosecha inicia con la recepción de la flor ya cortada, es por esto que la suprimimos; de igual manera el proceso de transporte de la flor ya que este hace parte del proceso de recepción de la flor como se evidencia en los diagramas de operaciones. El diagrama de flujo de proceso debe ser claro y conciso, esta propuesta permite representar el proceso de la poscosecha de manera macro, evidenciando los procesos principales de esta.

Propuesta diagramas de flujo de procesos

Se propone la elaboración de nuevos diagramas de flujo de procesos ya que los actuales no describen el proceso de manera adecuada.

Corte

Tabla 60.

Propuesta Diagrama de flujo Corte

DIAGRAMA DE FLUJO CORTE							
MÉTODO PROPUESTO					FECHA: OCTUBRE 2020		
UBICACIÓN: COLOMBIA							
RESUMEN	OPERACIÓN	OPERACIÓN CREAR UN REGISTRO	OPERACIÓN AGREGAR INFORMACI ÓN	TRANSPORT E	ALMACENA- MIENTO	RETARDO	INSPECCIÓN
CANTIDAD TOTAL	15					1	
TIEMPO TOTAL	450 seg					10 seg	
EVENTO		SÍMBOLO				TIEMPO (seg)	
Buscar el carro de corte						60	
Coger caja de cartonplast y destaparla						15	
Limpiar con bayetilla la parte interna						15	
Colocar la base sobre el carro de corte						20	
Tomar el portatijera y desinfectarlo						25	
Colocarse el micodril y en su costado dominante el portatijera						90	
Identificar en la escarapela de corte la apertura del día						10	
Ingresar a la cama e identificar las flores correspondientes al punto de corte						20	
Desinfectar las tijeras						20	
Sujetar con una mano el tallo a cortar e ingresar con la otra la tijera a la cama						20	
Cortar el tallo						15	
Retirar el tallo de la cama por la parte superior						20	
Retirar los hijos y brotes vegetativos						30	

Depositar el tallo en la caja de cartonplast		10
Sujetar la flor con el velcro y cerrar la caja		30
Ubicar la caja sobre la estiba metálica		60

Nota: Autoría propia.

Transporte de flor a Poscosecha

Tabla 61.

Propuesta diagrama de flujo Transporte de flor a Poscosecha

DIAGRAMA DE FLUJO TRANSPORTE DE FLOR A POSCOSECHA							
MÉTODO PROPUESTO				FECHA: OCTUBRE 2020			
UBICACIÓN: COLOMBIA							
RESUMEN	OPERACIÓN	OPERACIÓN CREAR UN REGISTRO	OPERACIÓN AGREGAR INFORMACI ÓN	TRANSPOR TE	ALMACENA- MIENTO	RETARDO	INSPECCIÓN
CANTIDAD TOTAL	6			2			1
TIEMPO TOTAL	2.365 seg			2.700 seg			180 seg
EVENTO		SÍMBOLO			TIEMPO (seg)		
Revisión de tractor					180		
Llevar cajas de cartonplast vacías desde la poscosecha al cultivo					900		
Recolección de cajas con flor en el carro de carga					1.080		
Anclar carros de carga al tractor					120		
Realizar recorrido específico por los diferentes bloques					1.500		
Conducir hasta la recepción					1.200		
Estacionar el tractor cerca a la recepción de flor					45		
Desanclar carros de carga del tractor					120		
Ubicarlos carros con flor cerca de la banda de la recepción para su lectura					100		

Nota: Autoría propia.

Recepción de flor

Tabla 61.

Propuesta diagrama de flujo Recepción de flor

DIAGRAMA DE FLUJO RECEPCIÓN DE FLOR							
MÉTODO PROPUESTO				FECHA: OCTUBRE 2020			
UBICACIÓN: COLOMBIA							
RESUMEN	OPERACIÓN	OPERACIÓN CREAR UN REGISTRO	OPERACIÓN AGREGAR INFORMACI ÓN	TRANSPORT E	ALMACENA- MIENTO	RETARDO	INSPECCIÓN
CANTIDAD TOTAL	9			1			1
TIEMPO TOTAL	750 seg			300 seg			30 seg
EVENTO		SÍMBOLO				TIEMPO (seg)	
Utilizar elementos de protección personal						120	
Prender computador de la recepción e ingresar al aplicativo						60	
Acercar carros estacionados en la recepción						360	
Identificar las etiquetas de las cajas de cartonplast de los carros						30	
Coger lector de código de barras						15	
Registrar las etiquetas de las cajas de cartonplast del carro de carga						10	
Abrir ventanilla de la recepción hacia el cuarto frio						25	
Ubicar cajas de cartonplast registradas en la banda de recepción						40	
Al ingresar las cajas al cuarto frio debe cerrar la ventanilla						60	
Llevar carro vacío a zona de cargue						300	
Mantener orden y aseo en el área de la recepción						60	

Nota: Autoría propia.

Distribución de flor

Tabla 62.

Propuesta diagrama de flujo Distribución de flor

DIAGRAMA DE FLUJO DISTRIBUCIÓN DE FLOR							
MÉTODO PROPUESTO				FECHA: OCTUBRE 2020			
UBICACIÓN: COLOMBIA							
RESUMEN	OPERACIÓN	OPERACIÓN CREAR UN REGISTRO	OPERACIÓN AGREGAR INFORMACI ÓN	TRANSPORT E	ALMACENA- MIENTO	RETARDO	INSPECCIÓN
CANTIDAD TOTAL	6			5			1
TIEMPO TOTAL	1.335 seg			2.185 seg			180 seg
EVENTO		SÍMBOLO			TIEMPO (seg)		
Utilizar elementos de protección personal					120		
Revisar las estibas que se encuentran al costado de las mesas de clasificación					180		
Recibir orden de requerimiento por color de flor					35		
Dirigirse al cuarto frio de recepción					25		
Ir a la zona destinada para el color de flor seleccionado					30		
Empujar la estiba con las cajas y dirigirse nuevamente a la poscosecha					210		
Registrar las etiquetas en el computador de las cajas que salieron del cuarto frio					60		
Ir a las mesas de clasificación y dejar las cajas estibadas al costado					1.200		
Ir a inicio de las bandas mecanizadas y dejar las cajas estibadas					720		
Devolver la estiba sin cajas al cuarto frio de recepción					600		
Dejar la estiba en la zona indicada para no generar desorden					40		
Hacer inventario de las cajas en cuarto frio de recepción					480		

Nota: Autoría propia.

Clasificación y Boncheo (Bandas mecanizadas)

Tabla 63.

Propuesta diagrama de flujo Clasificación y boncheo (Bandas mecanizadas)

DIAGRAMA DE FLUJO CLASIFICACIÓN Y BONCHEO (BANDAS MECANIZADAS)							
MÉTODO PROPUESTO				FECHA: OCTUBRE 2020			
UBICACIÓN: COLOMBIA							
RESUMEN	OPERACIÓN	OPERACIÓN CREAR UN REGISTRO	OPERACIÓN AGREGAR INFORMACI ÓN	TRANSPORT E	ALMACENA- MIENTO	RETARDO	INSPECCIÓN
CANTIDAD TOTAL	10			3			
TIEMPO TOTAL	295 seg			470 seg			
EVENTO		SÍMBOLO				TIEMPO (seg)	
Ubicar las cajas de cartonplast en la zona de alimentación de cada banda						360	
Ubicar los tallos sobre la mesa de deshoje						50	
Tomar los tallos e introducirlos en la deshojadora						90	
Retirar los tallo de la deshojadora y sacudirlos						25	
Colocar los tallos de manera ordenada en la banda desagregándolos uno a uno						15	
Seleccionar los tallos que no cumplen con los requerimientos mínimos de calidad y retirarlos de la banda						25	
Ubicar los tallos de forma que el láser coincida con el primer punto color						5	
La banda clasifica los tallos según su longitud, los cuenta y los arma						20	
Tomar el ramo armado y verificar que la cantidad de tallos corresponda						45	
Colocar el capuchón correspondiente a las especificaciones del cliente						30	
Perfeccionar la presentación del ramo						25	
Codificar cada ramo en el sistema Webflowers						15	
Ubicar los ramos en el carro con solución según orden de producción						60	

Nota: Autoría propia.

Clasificación y Boncheo (Mesas)

Tabla 64.

Propuesta diagrama de flujo Clasificación y boncheo (Mesas)

DIAGRAMA DE FLUJO CLASIFICACIÓN Y BONCHEO (MESAS)							
MÉTODO PROPUESTO					FECHA: OCTUBRE 2020		
UBICACIÓN: COLOMBIA							
RESUMEN	OPERACIÓN	OPERACIÓN CREAR UN REGISTRO	OPERACIÓN AGREGAR INFORMACI ÓN	TRANSPORT E	ALMACENA- MIENTO	RETARDO	INSPECCIÓN
CANTIDAD TOTAL	13			1			1
TIEMPO TOTAL	820 seg			45 seg			50 seg
EVENTO		SÍMBOLO				TIEMPO (seg)	
Utilizar elementos de protección personal						120	
Dirigirse a la mesa de clasificación asignada						45	
Limpiar la mesa de clasificación con la bayetilla						60	
Seleccionar una caja de las que se encuentran en la estiba al costado de la mesa de clasificación						25	
Sacar la flor de la caja y dejarla en la mesa de clasificación						20	
Revisar tallo a tallo si cumplen con las especificaciones de calidad						50	
Separar los tallos de acuerdo con la apertura						60	
Armar el ramo tallo a tallo teniendo en cuenta las especificaciones de calidad						300	
Ubicar el ramo sobre la regleta de la mesa ubicándolo entre 56 y 60 cm						30	
Cortar la base de los tallos que sobrepasan esas medidas con la guillotina						15	
Colocar los cauchos en el ramo para que no se suelte						60	
Colocar el capuchón según las especificaciones del cliente						60	
Ubicar los ramos terminados en el costado derecho de la mesa						25	
Colocar etiqueta con código del trabajador						30	
Ubicar los tallos sobre la banda transportadora						15	

Nota: Autoría propia.

Tratamiento en solución

Tabla 65.

Propuesta diagrama de flujo Tratamiento de solución

DIAGRAMA DE FLUJO TRATAMIENTO solución							
MÉTODO PROPUESTO				FECHA: OCTUBRE 2020			
UBICACIÓN: COLOMBIA							
RESUMEN	OPERACIÓN	OPERACIÓN CREAR UN REGISTRO	OPERACIÓN AGREGAR INFORMACI ÓN	TRANSPORT E	ALMACENA- MIENTO	RETARDO	INSPECCIÓN
CANTIDAD TOTAL	11			3			
TIEMPO TOTAL	2.820 seg			300 seg			
EVENTO		SÍMBOLO				TIEMPO (seg)	
Utilizar elementos de protección personal						120	
Dirigirse a la zona de los tanques						60	
Buscar kit de cloro y acercarlo al registro de entrada de agua						30	
Abrir el registro del agua y tomar muestra depositando un poco de agua en el tubo de prueba						15	
Adicionar 5 gotas dentro de los tubos de prueba						15	
Contar el número de tinas que se necesitan para hidratación						15	
En el tanque de hidratación verter 16 litros de agua						960	
Llevar tinas a las zonas de lavado al lado derecho de los tanques						60	
Lavar cada tina con agua y jabón en polvo con una escoba						600	
En la probeta adicionar 32 centímetros cúbicos de solución CHRYSAL FVB						25	
Verter la solución a cada tina						20	
Agitar la solución para lograr homogeneidad						60	
Se deben aforar 16 litros de solución en cada tina de hidratación						960	
Llevar las tinas a la zona de hidratación						180	

Nota: Autoría propia.

Surtido

Tabla 66.

Propuesta diagrama de flujo Surtido

DIAGRAMA DE FLUJO SURTIDO							
MÉTODO PROPUESTO				FECHA: OCTUBRE 2020			
UBICACIÓN: COLOMBIA							
RESUMEN	OPERACIÓN	OPERACIÓN CREAR UN REGISTRO	OPERACIÓN AGREGAR INFORMACI ÓN	TRANSPORT E	ALMACENA- MIENTO	RETARDO	INSPECCIÓN
CANTIDAD TOTAL	5			3			1
TIEMPO TOTAL	500 seg			235 seg			60 seg
EVENTO		SÍMBOLO			TIEMPO (seg)		
Utilizar elementos de protección personal					120		
Solicitar ordenes de producción					35		
Dirigirse a la zona de tratamiento para ubicar los ramos necesario para la orden de producción					70		
Verificar que esas tinas con los ramos cumplan con el tiempo estimado de tratamiento					60		
Seleccionar 15 ramos que cumplan con las especificaciones					225		
Depositarlos en las tinas con solución					60		
Seguir depositando ramos hasta llenar las tinas					60		
Dirigirse con las tinas a la zona de empaque					120		
Dejar las tinas en la parte demarcada en la zona de empaque					45		

Nota: Autoría propia.

Empaque

Tabla 67.

Propuesta diagrama de flujo Empaque

DIAGRAMA DE FLUJO EMPAQUE							
MÉTODO PROPUESTO				FECHA: OCTUBRE 2020			
UBICACIÓN: COLOMBIA							
RESUMEN	OPERACIÓN	OPERACIÓN CREAR UN REGISTRO	OPERACIÓN AGREGAR INFORMACI ÓN	TRANSPORT E	ALMACENA- MIENTO	RETARDO	INSPECCIÓN
CANTIDAD TOTAL	13			1			1
TIEMPO TOTAL	1.090 seg			60 seg			45 seg
EVENTO		SÍMBOLO				TIEMPO (seg)	
Utilizar elementos de protección personal						120	
Dirigirse a la zona de empaque						60	
Solicitar orden de producción						45	
Solicitar material necesario (cajas para empaque)						50	
Marcar cajas correspondientes del pedido						30	
Seleccionar ramos de las tinas, sacarlos y sacudirlos						20	
Revisar que el ramo cumpla con las especificaciones de calidad						45	
Con una mano sostener el ramo y con a otra mano el capuchón						20	
Estirar el capuchón y hacerle un pliegue de tal manera que quede ajustado al ramo						15	
Sin arrugar el capuchón ubicarlo pegado a la parte izquierda de la caja						15	
Hacer el mismo procedimiento hasta cubrir la primera parte de la caja						180	
El segundo piso se ubica de tal manera que la cabeza del ramo este a 10 cm de la aleta de la caja						180	
Repetir el procedimiento anterior para el tercer y cuarto piso						360	
Colocarle a la caja su respectiva tapa						30	
Ubicar la caja en la parte izquierda de la mesa sobre la banda transportadora						25	

Nota: Autoría propia.

Despacho de flor

Tabla 68.

Propuesta diagrama de flujo Despacho de flor

DIAGRAMA DE FLUJO DESPACHO DE FLOR							
MÉTODO PROPUESTO					FECHA: OCTUBRE 2020		
UBICACIÓN: COLOMBIA							
RESUMEN	OPERACIÓN	OPERACIÓN CREAR UN REGISTRO	OPERACIÓN AGREGAR INFORMACI ÓN	TRANSPORT E	ALMACENA- MIENTO	RETARDO	INSPECCIÓN
CANTIDAD TOTAL	12			2			2
TIEMPO TOTAL	715 seg			210 seg			1.250
EVENTO		SÍMBOLO			TIEMPO (seg)		
Utilizar elementos de protección personal					120		
Identificar el número de cajas para el despacho					60		
Dirigirse al cuarto frio de despacho					90		
Verificar la temperatura de las cajas					50		
Marcar las cajas con las etiquetas correspondientes al despacho					40		
Llevar la estiba con las cajas a la zona de carga del camión					120		
Llenar el formato indicado para la salida de la flor					60		
Marcar la caja con la etiqueta del surtido					60		
Para los consumer y bouquet se debe pegar en cada pieza un UPC					60		
Para Florexpó(FX) y Central (FC) se debe pegar la etiqueta en el extremo superior derecho de cada pieza					60		
Si el cliente exige la etiqueta de temperatura, ésta debe pegarse en el extremo superior derecho de la pieza					30		
Abrir ventanilla de carga					70		
Ubicar caja por caja en la banda transportadora de la salida del despacho					35		
Verificar que la persona del camión ubique todas las cajas del despacho					1.200		
Colocar en la puerta del camión amarre plástico					90		

Tomar foto como evidencia		30
---------------------------	--	----

Nota: Autoría propia.

Relación costo beneficio

Con el objetivo de determinar el aporte del proyecto a la optimización de los recursos, se realiza un análisis de viabilidad teniendo en cuenta los cambios propuestos con la aplicación de la técnica de las 5'S. Este análisis se basa en la mejor distribución y demarcación de las áreas dentro de la postcosecha, el reacondicionamiento de los puestos de trabajo: mesas de clasificación, la distribución física de producto a través del proceso de distribución, la dotación de implementos de aseo, entre otros.

Es de notar que el nivel de inversión es realmente mínimo ya que se hará con los recursos disponibles, simplemente se pretende optimizar estos recursos y la creación de una cultura de calidad a través de planes de capacitación e incentivos laborales desde bienestar social de forma tal que mejore la calidad de vida de los trabajadores y el incremento de la productividad.

Según lo expuesto, el objetivo principal es generar una propuesta para disminuir la pérdida de flor por las diferentes causas que provoca el proceso en la postcosecha.

A continuación, se presentan las estadísticas:

Número de tallos despachados y flor Nacional:

Tabla 69.

Relación tallos despachados y flor nacional

Año	2015	2016	2017	2018	2019
Tallos despachados	67.384.673	65.269.283	65.979.069	57.322.724	60.185.493
Flor Nacional	6.948.126	6.751.802	6.671.446	6.305.178	7.322.677
Porcentaje Nacional	10,3%	10,3%	10,1%	11,0%	12,2%

Nota: Autoría propia.

Elaboración propia con aportes. webflowersfv.cloudapp.net/ (2020)

Precio de venta por cada tallo:

1 Tallo vendido = 0,12 US\$

Pérdida en US\$ por flor Nacional:

Tabla 70.

Precio de venta

Año	2015	2016	2017	2018	2019
US\$	833.775	810.216	800.574	756.621	878.721

Nota: Autoría propia.

Elaboración propia con aporte. webflowersfv.cloudapp.net/ (2020)

Como se puede observar en el cuadro anterior la empresa pierde más de 800.000 US\$ al año por Flor Nacional.

Los costos en que se incurre para la implementación de la propuesta para el primer mes, será de

Tabla 71.

Inversiones

Inversión a realizar	Materiales	Cantidad	Costo materiales	Mano de obra		
				Horas Hombre	Costo-HH	Total
Demarcación de areas	Pintura	10	560.000	60	3.750	225.000
Arreglo carros	Soldadura	8	224.000	85	4.200	357.000
Implementos de aseo	Kit	8	400.000	10	3.750	37.500
Capacitación	cartillas	200	600.000	200	3.750	750.000
Arreglo carton plas	Fungibles	50	125.000	20	3.750	75.000
Mantenimiento General	pintura	4	480.000	20	3.750	75.000
Incentivo-Bienestar social	Aux. Aliment.	200	5.760.000			
COSTO TOTAL MATERIALES			\$ 8.149.000	COSTO TOTAL MANO DE OBRA		\$ 1.519.500
costo total - implementar ñas 5S y optimizar procesos					\$ 9.668.500	

Nota: Autoría propia.

A partir del segundo mes, será de \$5.760.000 equivalentes al incentivo de alimentación

Así bien, esta propuesta busca disminuir la pérdida de flor Nacional la empresa Florval S.A.S. al menos en un día 10% en su etapa inicial, lo que equivaldría a 0,12 US\$ por tallo recuperado, de acuerdo con los datos del año 2019, equivaldría a US\$ 87.872.21.

Según lo expuesto, los costos se cubren con la recuperación de 22.000 tallos que a precio de la tasa de mercado equivalen a \$9.768.000 de flor para el primer mes y de 12.600 que equivalen a \$ 5.595.000 por cada mes, cifras que comparadas con las pérdidas por flor nacional resultan ser irrisorias.

Finalmente, lo anterior con un estimado de recuperación de flor nacional, infortunadamente dada la pandemia, no se pudo implementar un muestreo de la propuesta, la que según las expectativas y la experiencia de los investigadores y del jefe de poscosecha puede ser muy superior.

Conclusiones

Se llevó a cabo un diagnóstico en la poscosecha para identificar cuáles eran las variables que estaban generando el alto índice de pérdidas por flor nacional, hallándose como principal factor las condiciones bajo las cuales opera el proceso de producción y la productividad del personal que allí labora y estas corresponden al desorden, desaseo, una escasa señalización falta de capacitación y un compromiso por parte de los trabajadores motivo la desmotivación que tienen.

Se identificaron las oportunidades de mejora llegando a la conclusión que, con el estudio, diseño e implementación de la implementación de la técnica de las 5s, se lograría la optimización de los procesos y la recuperación de flor nacional.

En los procesos, también se identifican falencias, en cuanto a la duplicidad de actividades, el ineficiente registro y manejo de la información ocasionando pérdidas de flor por no dar el tratamiento adecuado en cada etapa el proceso.

A partir de los problemas identificados se plantean las diferentes alternativas de implementación de las 5s y de reestructuración de los procesos.

El diseño y propuesta de la metodología de las 5s en cada área de la poscosecha, permitió un acercamiento a todos los trabajadores que allí laboran logrando identificar los factores motivacionales que según los trabajadores los impulsaría a trabajar con calidad y con mayor compromiso con la empresa, siendo el más relevante el mejoramiento de calidad de vida con un subsidio de alimentación diario.

Con el modelo planteado, se deja la opción de la toma de decisiones por parte de la gerencia en donde según lo expuesto, la relación costos / beneficio es muy favorable tanto para la empresa como a los trabajadores.

Desafortunadamente, no se pueden aplicar la propuesta para poder establecer indicadores con un mayor grado de certeza, pero a pesar de esto y trabajando con un muy bajo porcentaje de recuperación de flor nacional el indicador supera las expectativas a corto, mediano y largo plazo tanto en productividad como en cultura de calidad.

Referencias

- Adriana M. (2019). ¿Qué es el método de las 5'S y cómo funciona? Hrtrends. Recuperado de: <https://empresas.infoempleo.com/hrtrends/metodo-5s-como-funciona>.
- Carlos Prieto García: "Trabajo Fin de Curso 2007-2008 Experto Universitario en Mantenimiento e Instalaciones Industriales. Máster en Mantenimiento Industrial y Técnicas de Diagnóstico"
- ConceptoDefinición, (2017). de, Redacción. Última edición: 10 de marzo del 2017. Definición de Gestión. (ConceptoDefinición, Recuperado de: [//conceptoDefinicion.de/gestion/](http://conceptoDefinicion.de/gestion/)).
- Fao. (2020). Operaciones de cosecha y campo. Recuperado de: <http://www.fao.org/3/x5055s/x5055S03.htm>.
- Goldratt E. (2005). *La meta: un proceso de mejora continua*. Editorial Diaz de Santos.
- Hernández, R., Fernández, C., Baptista Lucio M. (2006). *Metodología de la investigación*. México: Editorial McGraw Hill.
- Importancia. (2015). Importancia de capacitar al personal. Importancia una guía de ayuda. Recuperado de: <https://www.importancia.org/capacitar-al-personal.php>.
- Manzano, M. y Gisbert Soler V. (2016). *Lean Manufacturing: implantación 5'S*. Editorial 3C Tecnología.
- Miniagricultura. (2019). *Cadena de Flores*. Dirección de Cadenas Agrícolas y Forestales. Miniagricultura. Recuperado de: <https://sioc.minagricultura.gov.co/Flores/Documentos/2019-06-30%20Cifras%20Sectoriales.pdf>
- Procolombia. (2019). ¿Cómo funciona el sector floricultor en Colombia? Procolombia. Recuperado de: <https://ue.procolombia.co/oportunidad-por-sector/agroindustria/flores-y-follajes>
- Salazar, B. (2019). Metodología de las 5'S. Ingeniería Industrial Online.com. Recuperado de: <https://www.ingenieriaindustrialonline.com/gestion-y-control-de-calidad/metodologia-de-las-5s/>.
- Semana. (2017). *Así está el mercado de las flores en Colombia*. Semana Sostenible. Recuperado de: <https://sostenibilidad.semana.com/medio-ambiente/articulo/mercado-de-las-flores-en-colombia-asi-esta-este-sector/38350>
- Sipper, D. (1998). *Planeación y control de la producción*. México: Editorial McGraw Hill.