



**Universidad
Técnica de
Cotopaxi**

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS
CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

TEMA:

**“PROPUESTA DE MEJORA EN LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN DE
CLAVELES EN LA MICROEMPRESA FLOR DEL CAMPO EN EL BARRIO
ZUMBALICA”**

Proyecto de Investigación presentado previo a la obtención del Título de Ingenieras
Industriales

AUTORAS:

GUAÑA BENAVIDES JENNIFER KATHERINE
LLUMIQUINGA ROBALINO TANIA VALERIA

TUTORA:

Ing.MBA. CAROLINA VILLA

LATACUNGA – ECUADOR

FEBRERO 2019



Universidad
Técnica de
Cotopaxi



Ingeniería
Industrial



Universidad
Técnica de
Cotopaxi



Ingeniería
Industrial

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, LLUMIQUINGA ROBALINO TANIA VALERIA, con cedula de ciudadanía N° 175154010-3, declaro ser autora del presente proyecto de investigación: "PROPUESTA DE MEJORA EN LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN DE CLAVELES EN LA MICROEMPRESA FLOR DEL CAMPO EN EL BARRIO ZUMBALICA." Siendo la Ing. MBA Villa Andrade Luisa Carolina tutora del presente trabajo; y eximimos expresamente a la Universidad Técnica de Cotopaxi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

Además, certificamos que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de nuestra exclusiva responsabilidad.

Latacunga, Enero 2019

Llumiquinga Robalino Tania Valeria

C.I. 175154010-3



Universidad
Técnica de
Cotopaxi



Ingeniería
Industrial



Universidad
Técnica de
Cotopaxi



Ingeniería
Industrial

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, **GUAÑA BENAVIDES JENNIFER KATHERINE**, con cedula de ciudadanía N° **172463906-5**, declaro ser autora del presente proyecto de investigación: **“PROPUESTA DE MEJORA EN LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN DE CLAVELES EN LA MICROEMPRESA FLOR DEL CAMPO EN EL BARRIO ZUMBALICA.”** Siendo la Ing. MBA Villa Andrade Luisa Carolina tutora del presente trabajo; y eximimos expresamente a la Universidad Técnica de Cotopaxi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

Además, certificamos que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de nuestra exclusiva responsabilidad.

Latacunga, Enero 2019

Guaña Benavides Jennifer Katherine

C.I. 172463906-5



Universidad
Técnica de
Cotopaxi



Ingeniería
Industrial



Universidad
Técnica de
Cotopaxi



Ingeniería
Industrial

AVAL DEL TUTOR DE PROYECTO DE TITULACIÓN

En calidad de Director del Trabajo de Investigación sobre el título:

“PROPUESTA DE MEJORA EN LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN DE CLAVELES EN LA MICROEMPRESA FLOR DEL CAMPO EN EL BARRIO ZUMBALICA.” Guaña Benavides Jennifer Katherine y Llumiquinga Robalino Tania Valeria, postulantes de la Carrera de Ingeniería Industrial, considero que dicho Informe Investigativo cumple con los requerimientos metodológicos y aportes científico-técnicos suficientes para ser sometidos a la evaluación del Tribunal de Validación de Proyecto que el Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas de la Universidad Técnica de Cotopaxi designe, para su correspondiente estudio y calificación.

Latacunga, Enero 2019

F. _____


Tutora

Ing. Villa Andrade Luisa Carolina

CC: 180307119-8



Universidad
Técnica de
Cotopaxi



Ingeniería
Industrial



Universidad
Técnica de
Cotopaxi



Ingeniería
Industrial

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN

En calidad de Tribunal de Lectores, aprueban el presente Informe de Investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi, y por la FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS; por cuanto, las postulantes: GUAÑA BENAVIDES JENNIFER KATHERINE Y LLUMIQUINGA ROBALINO TANIA VALERIA, con el título de proyecto de titulación **“PROPUESTA DE MEJORA EN LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN DE CLAVELES EN LA MICROEMPRESA FLOR DEL CAMPO EN EL BARRIO ZUMBALICA.”**, han considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de Sustentación de Proyecto.

Por lo antes expuesto, se autoriza los empastados correspondientes, según la normativa institucional.

Latacunga, Enero 2019

Para constancia firman:

F. _____

Lector 1

Ing. Msc. Ángel Esquivel

CC: 050222725-9

F. _____

Lector 2

Ing. Msc. Marcelo Tello

CC: 0501518559

F. _____

Lector 3

Msc. Raúl Montaluisa

CC: 0500866074



CARTA AVAL

De mi consideración:

Quien suscribe, Maribel Pullotasig, con numero de ciudadanía CC:050348331-5 en calidad de propietaria de la Microempresa Flor del Campo avalo que el Proyecto de Investigación con el Título: **"PROPUESTA DE MEJORA EN LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN DE CLAVELES EN LA MICROEMPRESA FLOR DEL CAMPO EN EL BARRIO ZUMBALICA."** de autoría de las postulantes **Guaña Benavides Jennifer Katherine** con cédula de ciudadanía N°-17246396-5 y **Llumiquinga Robalino Tania Valeria** con cédula de ciudadanía N°-175154010-3, de la carrera de Ingeniería Industrial, cumple con los requerimientos metodológicos y aportes que requiere la Microempresa para una mejorar en los procesos productivos y autorizo la elaboración de dicho proyecto en las instalaciones de la Microempresa Flor del Campo.

El trabajo final fue entregado a mi persona.

Atentamente:


Sra. Maribel Pullotasig
CC.:050348331-5


MICROEMPRESA
"Flor del Campo"
LATACUNGA - ECUADOR

Propietaria de la Microempresa Flor del Campo..

AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mi gratitud a ti Dios por bendecirme para llegar hasta donde eh llegado, por ser mi guía y acompañarme en el transcurso de mi vida, brindándome paciencia y sabiduría para culminar con éxito este sueño tan anhelado.

A mi madre y padre por ser el pilar fundamental para el logro de una meta más de nuestra carrera profesional, por demostrarme desde siempre esa capacidad de sacrificio para conseguir nuestros objetivos.

Son muchas las personas que han formado parte de mi vida profesional a las que agradezco su amistad, consejos, apoyo, ánimo y compañía. Algunas están aquí conmigo y otras en mis recuerdos y en mi corazón, sin importar en donde estén quiero darles las gracias por formar parte de mí, por todo lo que me han brindado y por todas sus bendiciones.

Jennifer Katherine

DEDICATORIA

A Dios a mis padres Ramiro Guaña y María Benavides que con su esfuerzo, dedicación, consejos y sacrificio diario supieron hacer de mí una persona responsable, brindándome siempre su apoyo incondicional para culminar mi carrera de Ingeniería Industrial.

Quienes estuvieron siempre a mi lado, fortaleciendo día a día mi vida con valores para poder ser una persona noble y sencilla siendo el ser humano que soy a hora.

A mi hija Scarlett por ser el motivo de inspiración y superación diaria, al iguala mis dos ángeles en el cielo Stalyn y Delia que velan por mí aunque no estén presentes físicamente para compartir este gran logro.

Jennifer Katherine

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por la bendición recibida día a día, por brindarme la sabiduría necesaria para ser una buena profesional.

A mis padres por siempre haberme guiado por el camino del bien corrigiendo mis faltas y celebrando mis triunfos.

A mi tutora Ing. Msc. Carolina Villa por la colaboración brindada durante la elaboración de este proyecto.

Finalmente agradezco a todos mis amigos y compañeros que con su apoyo hicieron posible la realización de este proyecto.

Valeria

DEDICATORIA

*Este proyecto se lo dedico en primer lugar a **Dios** por bendecirme en cada una de mis metas propuestas.*

*A mis padres **Efrain** y **Rocio** que son los pilares fundamentales en mi diario vivir depositando la confianza necesaria y el apoyo incondicional en cada reto presentado, sin dudar en ningún momento de mi inteligencia y mi capacidad para conseguir el logro de mis metas propuestas.*

*A mis hermanos **Omar**, **Alisson**, **Mathias** y **Amanda** que de uno u otro modo contribuyeron a la culminación de una etapa importante en mi vida profesional.*

Por ellos ahora soy lo que soy.

Valeria.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

DECLARACIÓN DE AUTORÍA	ii
DECLARACIÓN DE AUTORÍA	iii
AVAL DEL TUTOR DE TESIS	iv
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN	v
CARTA AVAL.....	vi
AGRADECIMIENTO	vii
DEDICATORIA.....	viii
AGRADECIMIENTO	ix
DEDICATORIA.....	x
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	xi
ÍNDICE DE TABLAS	xv
ÍNDICE DE FIGURAS	xvi
ÍNDICE DE ANEXOS	xvii
RESUMEN	xviii
ABSTRACT	xix
AVAL DE TRADUCCIÓN.....	xx
1. INFORMACIÓN GENERAL.....	1
1.1. Título del Proyecto.....	1
1.2. Fecha de inicio:.....	1
1.3. Fecha de finalización:	1
1.4. Lugar de ejecución:.....	1
1.5. Facultad que auspicia.....	1
1.6. Carrera que auspicia.....	1
1.7. Proyecto de investigación vinculado:	1

1.8. Equipo de Trabajo:.....	1
1.9. Área de conocimiento:	1
1.10. Objetivo.....	1
1.11. Política.....	1
1.12. Lineamiento:.....	2
1.13. Línea.....	2
1.14. Línea de investigación.....	2
1.15. Sub líneas de investigación de la Carrera.....	2
2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	3
3. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	4
4. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO	5
4.1. Beneficiarios Directos.....	5
4.2. Beneficiarios Indirectos	5
5. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	6
5.1. Situación problemática.....	6
5.2. Planteamiento del problema.....	6
6. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	7
6.1. Objetivo General.....	7
6.2. Objetivos Específicos.....	7
7. ACTIVIDADES Y SISTEMA DE TAREAS EN RELACIÓN A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS EN EL PROYECTO.....	8
8. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA TÉCNICA.....	11
8.1. Productividad	11
8.1.1. La importancia de la productividad.....	11
8.2. Proceso.....	12
8.3. Mejoramiento de procesos	13
8.4. Metodología para el mejoramiento de procesos.....	14

8.4.1. Reingeniería	14
8.4.2. Rediseño y mejora	14
8.4.3. Ciclo PHVA o ciclo Deming.....	15
8.4.4. Seig Sigma.....	16
8.5. Herramientas para el análisis de procesos.....	17
8.5.1. Diagrama de Pareto	17
8.5.2. Casa de la calidad o Aseguramiento de la Calidad QFD	17
8.5.3. Estudio de Tiempos y Movimientos.....	18
8.5.4. Cadena Cliente-Proveedor.....	18
8.5.5. Diagrama de Flujo de Procesos.....	18
8.5.6. Diagrama Causa-Efecto.....	20
8.6. Clavel	20
8.6.1. Origen.....	20
8.6.2. Clasificación Taxonomía.....	21
8.6.3. Características Botánicas.....	21
8.6.4. Variedades	22
8.6.6. Proceso de producción	24
8.7. Plagas del Clavel.....	28
8.7.1. TRIPS (TRIPS TABACCI).....	28
8.7.2. Gusanos (LEPIDÓPTEROS)	28
9. PREGUNTA CIENTÍFICA O HIPÓTESIS.....	28
10. METODOLOGÍAS	29
10.1. TIPOS DE INVESTIGACIÓN	29
10.1.1. Investigación Exploratoria	29
10.1.2. Investigación descriptiva.....	29
10.1.3. Investigación de Campo	29
10.2. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN	30

10.2.1. Método cuantitativo.....	30
10.2.2. Método cualitativo.....	30
10.3. Técnicas de recolección de datos	31
10.3. 1 Técnicas documentales.....	31
10.3. 2 Técnicas Campo	31
11. DESARROLLO DE LA PROPUESTA (ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS).....	31
11.1. Estudiar la Situación Actual de la Micro empresa	31
11.1.1. Entrevista Aplicada al Gerente Propietario	32
11.1.2. Identificación y Clasificación de los procesos	33
11.4. Plan de mejora propuesto.....	42
11.4.1. Mejoramiento por actividades	43
11.5. Comprobación de la hipótesis	48
12. IMPACTOS	51
12.1. Impacto ambiental.....	51
12.2. Impacto Social	51
12.3. Impacto Económico	51
13. PRESUPUESTO.....	52
14. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	54
14.1. Conclusiones	54
14.2. Recomendaciones	55
15. BIBLIOGRAFÍA	56
16. ANEXOS	59

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Beneficiarios Directos	5
Tabla 2 Beneficiarios Indirectos	5
Tabla 3 Actividades de los objetivos específicos	8
Tabla 4 Actividades de los objetivos específicos	9
Tabla 5 Actividades de los objetivos específicos	10
Tabla 6 Diagrama de flujos	19
Tabla 7 Temperaturas optimas del clavel	23
Tabla 8 Procesos Identificados	34
Tabla 9 Causas por las que se produce flor nacional.....	39
Tabla 10 Proceso Actual y proceso propuesto.....	44
Tabla 11 Proceso Actual y proceso propuesto.....	45
Tabla 12 Proceso Actual y proceso propuesto.....	48
Tabla 13 Comparación de Procesos actuales y proceso propuesto.....	49
Tabla 14 Datos de producción de la micro empresa Flor del Campo.....	50
Tabla 15 Presupuesto del proyecto de investigación.....	52

ÍNDICE DE FIGURAS

Grafico 1 Diagrama Ishikawa.....	35
Grafico 2 Diagrama proceso actual de la pos cosecha.....	36
Grafico 3 Causas de producción de flor nacional 2016	40
Grafico 4 Distribución de porcentaje nacional campo y postcosecha	41
Grafico 5 Recepción de la Flor.....	43
Grafico 6 Protonas	44
Grafico 7 Clasificación de flores	45
Grafico 8 Recepción de Bonches	46
Grafico 9 Cajas de cartón Flex	47
Grafico 10 Almacenamiento en las cajas de cartón Flex	47

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1 Guía de entrevista	66
Anexo 2 Invernaderos de la Florícola Flor del Campo	66
Anexo 3 Producción de clavel	67
Anexo 4 Visita a la Florícola.....	67
Anexo 5 Vista interna del invernadero	67
Anexo 6 Lotes de producción.....	68
Anexo 7 Pinchs de producción	68
Anexo 8 Cosecha.....	68
Anexo 9 Método de hidratación	69
Anexo 10 Mesa de clasificación.....	70
Anexo 11 Area de emboche	70
Anexo 12 Clasificación de bonches según el pedido.....	71
Anexo 13 Área de fertilizantes y químicos.....	71
Anexo 14 Bonches de claveles ubicados en las protonas	72

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS

TEMA: “PROPUESTA DE MEJORA EN LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN DE CLAVELES EN LA MICROEMPRESA FLOR DEL CAMPO EN EL BARRIO ZUMBALICA.”

Autoras: Guaña Benavides Jennifer Katherine
Llumiyinga Robalino Tania Valeria

RESUMEN

El estudio de la mejora de procesos en una empresa de producción, es la parte esencial para adecuar los procesos y reducir recursos que se efectúan en las operaciones, lo que ayuda a tener una planificación adecuada y así poder proyectarse al futuro de manera eficaz y eficiente. En la microempresa FLOR DEL CAMPO, se pretende optimizar la producción, a través del estudio de mejora de procesos en el área de postcosecha obteniendo así una producción de claveles de muy buena calidad. Para el desarrollo del presente proyecto, se utiliza como fuente bibliográfica y práctica el texto de Deming Hacia la Mejora Continua el cual nos permite representar la situación actual y futura, a través del levantamiento de datos con la técnica de medición seleccionada y tomando en cuenta las condiciones de trabajo del operador, dando cumplimiento a las actividades propuestas en este proyecto permitiendo analizar y establecer las oportunidades de mejora. La propuesta planteada en esta investigación detalla cada uno de los problemas encontrados dentro del área de postcosecha y a su vez las falencias que existen dentro de la cosecha, lo que significa que el proceso no es el adecuado para obtener un clavel que cumpla con todos los requerimientos necesarios para que sea considerado clavel de exportación. Finalmente se procederá a detallar los resultados obtenidos en relación a la propuesta de mejora mismos que permitirán aumentar la productividad en la empresa y por ende a ofertar un clavel de calidad, con esto la microempresa Flor del Campo optimiza sus recursos tanto administrativos como humanos, siendo ellos los principales beneficiarios de esta propuesta, y los beneficiarios indirectos serán sus clientes y trabajadores debido a que la empresa podrá ofrecer su demanda en menos tiempo y de mejor calidad en el producto.

Palabras claves: Claveles, procesos, producción, calidad, mejora continua.

TECHNICAL UNIVERSITY OF COTOPAXI

FACULTY OF SCIENCES AND APPLIED ENGINEERING

THEME: "PROPOSAL OF IMPROVEMENT IN THE CARNATIONS PRODUCTION PROCESSES OF THE MICRO ENTERPRISE FLOR DEL CAMPO AT ZUMBALICA NEIGHBORHOOD"

Authors: Guaña Benavides Jennifer Katherine
Llumiyinga Robalino Tania Valeria

ABSTRACT

The study of the improvement of processes in a production micro enterprise is the essential part to adapt the processes and reduce resources that are made in the operations, which help to have an adequate planning and thus be able to project to the future in an effective and efficient way. In the FLOR DEL CAMPO micro-enterprise, the aim is to optimize production, through the study of improvement in the post-harvest processes area, thus obtaining a production of very good quality carnations. For the development of this project, the text of Deming Towards Continuous Improvement is used as a bibliographic and practical source, which allows to represent the current and future situation, through the data collection with the selected measurement technique and taking into account the operator's working conditions of the, giving fulfillment to the activities proposed in this project allowing to analyze and establish opportunities for improvement. The proposal presented in this research details each of the identified problems within the post-harvest area and at the same time the shortcomings that exist within the harvest, which means that the process is not adequate to obtain a carnation that meets all the requirements necessary to be considered carnation export. Finally we will proceed to detail the obtained results in relation to the same improvement proposal that will increase productivity in the micro-enterprise and therefore to offer a quality carnation, with this the Flor del Campo micro enterprise optimizes both administrative and human resources, being they are the main beneficiaries of this proposal, and the indirect beneficiaries will be their clients and workers because the micro-enterprise will be able to offer their demand in less time and with better quality in the product.

Keywords: Carnations, processes, production, quality, continuous improvement.



Universidad
Técnica de
Cotopaxi

CENTRO CULTURAL DE IDIOMAS



Universidad
Técnica de
Cotopaxi

CENTRO CULTURAL DE IDIOMAS

AVAL DE TRADUCCIÓN

En calidad de Docente del Idioma de Inglés del Centro de Idiomas de la Universidad Técnica de Cotopaxi, informo legalmente CERTIFICO que la traducción de la tesis al Idioma Inglés presentado por las Señoritas egresadas de la Carrera de Ingeniería Industrial de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería Aplicadas: **GUAÑA BENAVIDES JENNIFER KATHERINE Y LLUMIQUINGA ROBALINO TANIA VALERIA**, cuyo título versa: **PROPUESTA DE MEJORA EN LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN DE CLAVELES EN LA MICROEMPRESA FLOR DEL CAMPO EN EL BARRIO ZUMBALICA**, lo realicé bajo mi supervisión y cumple con las correctas estructuras gramaticales del Idioma.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad y autorizo a las peticionarias hacer uso del presente certificado de la manera ética que estimare conveniente.

Latacunga, Enero del 2019

Atentamente:

Lic. Msc. Marco Paul Beltrán Semblantes

C.C:050266651-4

XX



XX

1. INFORMACIÓN GENERAL

1.1. Título del Proyecto:

“Propuesta de mejora en los procesos de producción de claveles en la microempresa Flor del Campo en el barrio Zumbalica”

1.2. Fecha de inicio: Marzo 2018

1.3. Fecha de finalización: Febrero 2019

1.4. Lugar de ejecución: Microempresa Flor del Campo

1.5. Facultad que auspicia: Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas

1.6. Carrera que auspicia: Ingeniería Industrial.

1.7. Proyecto de investigación vinculado: “Propuesta de mejora en los procesos de producción de claveles en la microempresa Flor del Campo en el barrio Zumbalica”

1.8. Equipo de Trabajo:

- Jennifer Katherine Guaña Benavides.
- Tania Valeria LLumiQuingaRobalino.
- Ing. MBA: Carolina Villa.

1.9. Área de conocimiento:

El presente proyecto está enfocado en el área de la ingeniería, industria y construcción en la sub-área 54 Industria y producción. (SENESCYT, 2012)

El proyecto de investigación crea condiciones para fomentar la Alimentación y bebidas, textiles, confección, calzado, cuero, materiales (madera, papel, plástico, vidrio, etc.), minería e industrias extractivas por lo que se vincula con:

1.10. Objetivo:

Basado en el objetivo 10 que Impulsa la transformación de la matriz productiva de acuerdo al plan nacional del buen vivir del Ecuador (Senplades, 2013)

1.11. Política:

La política 10.1 plantea Diversificar y generar mayor valor agregado en la producción nacional.

1.12. Lineamiento:

Fundamentado en el lineamiento e, Fortalecer del marco institucional y regulatorio que permita una gestión de calidad en los procesos productivos.

1.13. Línea:

Enfocado en el lineamiento 2, Desarrollo y seguridad alimentaria.

Las líneas de investigación establecida por la Universidad Técnica de Cotopaxi tienen a su vez Sub-líneas de la carrera de Ingeniería Industrial, en el cual el proyecto está vinculado al sistema integrado de gestión de la calidad. (Universidad Técnica de Cotopaxi, 2016)

1.14. Línea de investigación:

Procesos Industriales

1.15. Sub líneas de investigación de la Carrera:

Administración y Gestión de la Producción

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La floricultura en el Ecuador es una de las actividades más rentables, dentro de la economía de quienes están involucrados en el proceso de producción ya que los mismos son los encargados de proveer una gran fuente de trabajo, en el presente proyecto se puede denotar que existen 2 beneficiarios directos quienes son los inversionistas de la micro empresa y 6 indirectos que están conformados entre clientes, empleados y proveedores.

Una gran ventaja de la realización de este proyecto es la ubicación geográfica ya que las condiciones del terreno y el clima son muy beneficiosas para el cultivo de los claveles, de tal manera que el manejo apropiado de la flor puede garantizar una producción de calidad obteniendo claveles que cumplan con los estándares como son grosor de tallos, botones o (flores) más definidos y resistentes.

Si bien la calidad de las flores es un motivo de permanente preocupación durante todas las etapas del proceso productivo, es necesario conocer los mecanismos de proceso para desarrollar medidas para el buen manejo de los claveles.

Este proyecto estará basado en el ciclo de mejora continua PHVA (Planificar, Hacer, Verificar y Actuar) logrando de forma sistemática la resolución de problemas, teniendo como fin mantener un control adecuado de cada uno de los sistemas y con ellos garantizar una mejora en el área de postcosecha.

Una de las partes importantes con la elaboración del proyecto es el gran impacto social a obtener, ya que con ello se dará inicio a nuevas fuente de trabajo para los habitantes del sector, tomando en cuenta que al momento en que exista un crecimiento en la producción se necesita de personal para la realización de diversas actividades diarias concernientes con el manejo de los claveles.

3. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Las empresas floricultoras deben alcanzar los máximos niveles de eficiencia y eficacia en su accionar, satisfaciendo las necesidades y expectativas de sus clientes.

La elaboración de un plan basado en el Ciclo Deming ayuda a mejorar los estándares (Llámense niveles de calidad, costos, productividad, tiempos de espera) lo que significa establecer estándares más altos, logrando así el mejoramiento duradero del ciclo productivo.

Al mejorar los procesos de producción del clavel, permitirá obtener un gran aumento en la productividad, con las técnicas y materias primas más adecuadas para que los claveles sean de muy buena calidad y de esta manera mejorar el proceso productivo de la empresa mediante la optimización en la producción, eficiencia en la fertilización y mejora en la postcosecha de claveles, ya que debido a situaciones externas como internas no se puede obtener flor para exportación.

Desde el punto de vista económico, la presente investigación se justifica; porque al mejorar los procesos de producción del clavel, se incrementaría su rentabilidad, generando mayores ganancias para la micro empresa y a su vez siendo un ente productivo para el barrio Zumbalica al igual que de gran importancia en el sector florícola.

En el ámbito social, porque al aumentar la productividad de la micro empresa, se podría mejorar las condiciones económicas y laborales de los trabajadores, además en la parte ambiental el adecuado manejo de fumigación mejora la vida humana de los que trabajan en este campo.

En la actualidad la micro empresa no dispone de los lineamientos necesarios que le permitan alcanzar sus objetivos a corto, mediano y largo plazo, es por ello que se utilizará la gestión por procesos y así proponer un plan de mejoras que ayudara a incrementar la productividad de la empresa. Lo cual permitirá mejorar los procesos para ser más eficientes en cuanto a recursos se refiere.

4. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO

4.1. Beneficiarios Directos

En este proyecto de investigación tenemos cómo beneficiarios directos a los inversionistas de la microempresa “Flor del Campo”.

Tabla 1 Beneficiarios Directos

Beneficiarios	Cantidad
Accionistas	2

Fuente: Las Autoras

4.2. Beneficiarios Indirectos

Los beneficiarios indirectos de la empresa son los proveedores, los tres trabajadores que poseen la empresa y los dos Clientes a los que la microempresa vende los claveles para su exportación.

Tabla 2 Beneficiarios Indirectos

Beneficiarios indirectos	Cantidad
Proveedores	1
Personal de la empresa	3
Clientes	2
Total de beneficiarios	6

Fuente: Las Autoras

5. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

5.1. Situación problemática

Ecuador aún no está preparada para generar calidad en flores, no precisamente por falta de tierras productivas, o un clima adecuado para producirlas, sino más bien porque falta desarrollar investigaciones para mejorar las variedades y combatir las plagas que atacan los cultivos; también la falta de incentivos por parte del Gobierno para el cultivo de diferentes variedades de flores exportables, los altos costos de importación de la materia prima, son las razones por las que todavía existen falencias en la calidad de producción de flores en el país.

La floricultura en Ecuador ha logrado salir adelante gracias a la iniciativa privada de campesinos, empresarios y algunos organismos de cooperación internacional, ya que en el Presupuesto General del Estado, no se cuenta con un presupuesto específico para este rubro. De cierta forma los claveles en su producción y comercialización, en el país y especialmente en la provincia de Cotopaxi ha tenido y tendrá una gran importancia, ya que las florícolas se ven interesados por las grandes oportunidades que ofrece el mercado nacional, con el fin de maximizar sus utilidades. En el sector florícola no existe un desarrollo importante en herramientas y técnicas de análisis para la planeación de siembra y erradicaciones, ya que estas decisiones son tomadas de manera empírica y con la experiencia de los expertos en el medio.

Flor del Campo es una microempresa dedicada a la producción y comercialización de claveles del Ecuador, tiene una ubicación privilegiada en la ciudad de Latacunga en el barrio Zumbalica, la calidad de sus claveles es muy buena debido a las propiedades de sus terrenos. Sin embargo una gran parte de su producción es destinada para los mercados nacionales ya que muchos de los casos la calidad del clavel no es el adecuado para poder exportarlo.

La propuesta para el mejoramiento del proceso es para el área de postcosecha, actualmente se cuenta con un proceso que genera maltrato y deshidratación en el clavel. Es por ello que se propone un plan que garantice un adecuado manejo de la flor y así disminuir el porcentaje de flor destinada para la producción nacional.

5.2. Planteamiento del problema

¿Cómo mejorar los procesos productivos en el área de postcosecha en la microempresa “Flor del Campo?”

6. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

6.1. Objetivo General

Elaborar una propuesta de mejora al proceso productivo del clavel en el área de postcosecha de la microempresa “Flor del Campo”

6.2. Objetivos Específicos

- Identificar los procesos actuales que intervienen en la producción de claveles dentro del área de postcosecha.
- Analizar las causas principales por la cual se produce flor nacional.
- Proponer un plan de mejora con base a la información obtenida, aplicando el ciclo PHVA como metodología para la solución del problema.

7. ACTIVIDADES Y SISTEMA DE TAREAS EN RELACIÓN A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS EN EL PROYECTO

Tabla 3 Actividades de los objetivos específicos

OBJETIVO ESPECIFICO	ACTIVIDADES	RESULTADO	METODOLOGÍA TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
1.-Identificar los procesos actuales que intervienen en la producción de claveles dentro del área de pos cosecha.	1.1.-Observacion de los procesos de producción de claveles. 1.2.-Identificacion de los procesos que intervienen en la producción de claveles. 1.3.-Análisis de los procesos en el área de postcosecha.	Recopilación de información de los procesos que interviene en la producción de claveles en el área de pos cosecha.	Método inductivo Observación directa Diagrama de procesos

Elaborado por: Las Autoras

Tabla 4 Actividades de los objetivos específicos

OBJETIVO ESPECIFICO	ACTIVIDADES	RESULTADO	METODOLOGÍA TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
2.- Analizar las causas principales por la cual se produce flor nacional.	2.1.-Efectuar un análisis del estado del clavel antes de ser transportados del área. 2.2.-Análisis de las causas del porque se generan flor nacional.	Conocer cuáles son los motivos del porque se producen flor nacional.	Observación directa Investigación de campo

Elaborado por: Las Autoras

Tabla 5 Actividades de los objetivos específicos

OBJETIVO ESPECIFICO	ACTIVIDADES	RESULTADO	METODOLOGÍA TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
3.- Proponer un plan de mejora con base a la información obtenida, aplicando el ciclo PHVA como metodología para la solución del problema.	<p>3.1.-Investigación de la metodología que se va a utilizar.</p> <p>3.2.-Análisis de los parámetros del ciclo PHVA.</p> <p>3.3.-Establecer estrategias adecuadas para mejorar el proceso.</p>	Descubrir cómo influirá la metodología de ciclo PHVA en los procesos de producción del clavel.	<p>Investigación de campo</p> <p>Metodología del ciclo PHVA</p>

Elaborado por: Las Autoras

8. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA TÉCNICA

El objetivo de este proyecto es plantear una propuesta de mejora en los procesos de productividad de claveles en la microempresa Flor del Campo. A continuación se presenta la fundamentación científica técnica que sustenta este proyecto.

8.1. Productividad

Productividad es el nivel de rendimiento en que se emplean los recursos disponibles para lograr objetivos predeterminados de manera eficiente y eficaz.

- La productividad de una empresa se basa en alcanzar el entusiasmo del cliente, mediante la fabricación y entrega oportuna de productos en cuanto a calidad, precio y plazo de entrega.

Según: (Gaither & Frazier, 2000, pág. 100) los resultados obtenidos en una empresa son:

- Fabricación de productos necesarios en el tiempo determinado, manteniendo de compromiso de entrega con los clientes.
- Productividad elevada al menor costo de producción, desarrollando planes de mejora continua.
- Mejora de la calidad del producto o servicio, pues todo defecto debe ser corregido inmediatamente.
- Optimización máxima de los recursos productivos, al eliminar despilfarros de tiempos y materiales utilizados. Estableciendo métodos y maneras correctas de fabricación del producto.
- Competitividad y ganancia del mercado satisfaciendo las necesidades del cliente.

Desde nuestro punto de vista la productividad no es más que el rendimiento que se emplea para lograr un objetivo determinado.

8.1.1. La importancia de la productividad

Es importante considerar desde el punto de vista económico y práctico, ciertos cambios que continuamente se llevan a cabo en los ambientes industrial y de negocios. Dichos cambios incluyen la globalización del mercado y de la manufactura, el crecimiento del sector de servicios, el uso de computadoras en todas las operaciones de la empresa y la aplicación cada vez más extensa de la Internet y la web. La única forma en que un negocio o empresa puede crecer e incrementar sus ganancias es mediante el aumento de su productividad. La mejora de

la productividad se refiere al aumento en la cantidad de producción por hora de trabajo invertida. Estados Unidos ha tenido por mucho tiempo la productividad más alta del mundo. En los últimos 100 años, su productividad ha aumentado alrededor de 4% anualmente. Sin embargo, en la última década, la rapidez con que mejora su productividad ha sido superada por la de Japón, Corea y Alemania, y es posible que pronto sea amenazada por la de China.

Las herramientas fundamentales que generan una mejora en la productividad incluyen métodos, estudio de tiempos estándares (a menudo conocido como medición del trabajo) y el diseño del trabajo. Doce por ciento de los costos totales en que incurre una empresa fabricante de productos metálicos está representado por trabajo directo, 45% por materia prima y 43% de gastos generales. Todos los aspectos de una industria o negocio – ventas, finanzas, producción, ingeniería, costos, mantenimiento y administración- ofrecen áreas fértiles para la aplicación de métodos, estándares y diseño del trabajo. Con mucha frecuencia la gente considera sola la producción, mientras que los demás aspectos de la empresa también pueden beneficiarse de la aplicación de las herramientas para incrementar la productividad. En ventas, por ejemplo, los métodos modernos para la recuperación de información generalmente traen como consecuencia información más confiable y ventas mayores a un menor costo.

En la actualidad, la mayoría de los negocios y las industrias del Estados Unidos, por necesidad, se están reestructurando así mismos, reduciendo su tamaño con el fin de operar de una manera más eficiente en un mundo cada vez más competitivo. Con una agresividad antes vista, las empresas están resolviendo aspectos como la reducción de costos y un aumento de calidad a través de una mejora en la productividad. Así mismo, las empresas están analizando de una manera crítica todos los componentes del negocio que no agregan valor, es decir, aquellos que no incrementan sus utilidades. (Niebel W. , 2009)

Para las investigadoras la importancia de la productividad es de gran ayuda ya que las herramientas fundamentales generan una mejora de la productividad ya que incluyen estudios de movimientos, mejora continua entre otros.

8.2. Proceso

Un proceso es un conjunto de actividades mutuamente relacionadas que interactúan entre sí, las cuales transforman elementos de entrada en resultados.

Según: (ISO9000, 2005) “El proceso está conformado por una entrada, la que es abastecida por insumos de un proveedor, seguido de controles y mecanismos que permite su correcta

elaboración y finalmente posee una salida que es el objetivo al cual se quería llegar, y/o además puede ser la entrada a un nuevo proceso”.

Desde el punto de vista de las autoras el proceso es un sistema de actividades que utiliza recursos para transfórmalos en un producto terminado.

8.3. Mejoramiento de procesos

Según: (Bravo, 2008, pág. 124) La idea es perfeccionar lo que se está haciendo. En muchas organizaciones esta es una opción relativamente fácil de implementar cuando existe una cultura de participación. Mejorar los procesos incluye practicar benchmarking, es decir, comparar nuestros procesos con las mejores prácticas del medio y así aprender y mejorar. Aunque, en estricto rigor, el benchmarking está a medio camino entre mejorar y rediseñar, porque los cambios que se proponen a veces son tan grandes que pueden transformar totalmente un proceso”.

La mejora de procesos exige la descripción previa de los procesos, por lo tanto, es una línea de trabajo que se complementa con la anterior (describir los procesos). Algunas características de la mejora de procesos son:

- Normalmente el cambio es pequeño.
- Se busca perfeccionar los detalles del proceso existente, para mejorar en aspectos bien estudiados de costo, eficiencia, resultados, tiempo, calidad de atención, etc.
- Se habla del cliente interno y su satisfacción.
- El cliente interno es quien realiza el siguiente paso de una serie que concluye en el cliente externo.
- Comienza algún nivel de cuestionamiento de por qué se hace de esa manera y mejor aún, “para qué se hace.
- Desde el comienzo del proyecto se discuten nuevas actividades, tareas y procedimientos relacionados con el proceso.
- Se aprecia una orientación más al interior del proceso, a mejorar sus detalles.
- Se tiende a crear equipos de trabajo con las mismas personas que realizan o dirigen un proceso.
- A veces se forman grupos más bien permanentes que vigilan los procesos y hacen mejora continua, son círculos o comités de calidad dirigidos desde un departamento de gestión de calidad.

Para las autoras el mejoramiento de los procesos no es más que mejorar un proceso que ya está hecho con el fin de tener productos de buena calidad con menos tiempo y menos recursos.

8.4. Metodología para el mejoramiento de procesos

La mejora de procesos implica conseguir que estos rindan en un grado superior al que lo hacían anteriormente. Hacerlos más eficaces y eficientes, gracias a una acción sistemática sobre el proceso que hará posible que los cambios sean estables.

La mejora de los procesos puede ser abordada desde distintos enfoques a continuación se presenta las diferentes metodologías que se utilizan actualmente y que a través de los años han tenido un gran éxito en las empresas y son:

8.4.1. Reingeniería

Según (Alarcon Gonzalez, pág. 217) “Una comprensión fundamental y profunda de los procesos de cara al valor añadido que tiene para los clientes, para conseguir un rediseño en profundidad de los procesos e implantar un cambio esencial de los mismos para alcanzar mejoras espectaculares en medidas críticas de rendimiento (costes, calidad servicio entre otros) modificando al mismo tiempo el propósito del trabajo y los fundamentos del negocio, de manera que permita establecer si es preciso unas nuevas estrategias corporativas”.

La reingeniería de procesos no es una solución rápida. Más bien se trata de una reformulación integral y de un rediseño de procesos de una organización para obtener mejoras decisivas en el costo, calidad servicio y rapidez.

Examina la manera en que una empresa desarrolla su actividad empresarial mediante un cuidadoso análisis de los principales procesos involucrados en la producción de bienes y servicios para el cliente. Aprovechando la tecnología informática y las distintas maneras de organizar los recursos humanos, la empresa puede reinventarse a sí misma.

Para las autoras la reingeniería de procesos no es otra cosa que el cambio de procesos de una organización para así obtener mejores resultados en la producción aprovechando al máximo todos los recursos de la organización.

8.4.2. Rediseño y mejora

Según: (Hammer, pág. 189)“Es conseguir que rinda en un grado superior al que tenía anteriormente, y ello gracias a una acción sistemática sobre el proceso que hará posible que los

cambios sean estables. Se trata de conocer el proceso, sus causas asignables de variación, de eliminar actividades sin valor añadido y de aumentar la satisfacción del cliente”.

El rediseño de procesos incluye una actividad de mejora permanente, ya que al rediseño en si ha de seguir la aplicación del ciclo PHVA de mejora continua. Un primer paso para acometer el rediseño de procesos, es contar con el alto liderazgo de la alta dirección de la organización. Los líderes deben asegurar que los equipos de mejora tengan a su disposición todos los recursos necesarios y la capacitación precisa para emprender y ultimar su misión.

Para las autoras el rediseño es mejorar los procesos de extremo a extremo con el fin de minimizar costos y buscar grandes mejoras en la productividad.

8.4.3. Ciclo PHVA o ciclo Deming

Para: (Sherkenbach, pág. 80) “Este instrumento que ha sido conocido como el ciclo de mejoramiento continuo o Deming, en honor a Edward Deming quien introdujo el concepto al Japón, sin embargo apartándose de su nombre y su finalidad inicial, es importante destacar que este ciclo no solamente puede ser aplicado a la Calidad, a las estrategias gerenciales o al mundo empresarial, ya que si se evalúa cada uno de sus componentes se puede decir que en muchas de sus actividades, se trata de la vida misma”. Los resultados de la implementación de este ciclo permiten a las empresas una mejora integral de la competitividad, de los productos y servicios, mejorando continuamente la calidad, reduciendo los costes, optimizando la productividad, reduciendo los precios, incrementando la participación del mercado y aumentando la rentabilidad de la empresa u organización.

El ciclo, ruta o rueda de Deming, también conocido con la denominación de ciclo de Shewart, ciclo PDCA («plan-do-check-act») o ciclo PHVA (planificar-hacer-verificar-actuar), es uno de los pilares fundamentales para la planificación y la mejora de la calidad que se aplica en la familia de las normas UNIT-ISO 9000 y en las demás normas sobre sistemas de gestión. Este ciclo actúa como una verdadera espiral, ya que al cumplir el último paso, según se requiera, se vuelve a reiniciar con un nuevo plan dando lugar así al comienzo de otro ciclo de mejora. El ciclo PHVA puede describirse brevemente como:

Planificar: Establecer objetivos y procesos necesarios para conseguir resultados de acuerdo con las expectativas de los clientes y las políticas de la organización.

La planificación consta de las siguientes etapas:

- Análisis de la situación actual o diagnóstico
- Establecimiento de principios y objetivos
- Fijación de los medios para lograr los objetivos
- Adjudicación de los recursos para gestionar los medios.

Hacer: Implementar los procesos. Es ejecutar y aplicar las tareas tal como han sido planificadas.

Verificar: Realizar el seguimiento y medición de los procesos y los productos respecto a las políticas, los objetivos y los requisitos para el producto, e informar los resultados.

Actuar: Tomar acciones para mejorar continuamente el desempeño de los procesos. Si hay que modificar el modelo, ello remite nuevamente a la etapa de planificación. A los efectos de su uso como herramienta se recomienda seguir las siguientes etapas para la aplicación del ciclo de Deming.

Kaizen puede ser la respuesta para quienes desean lograr resultados a corto plazo con poca inversión, siempre que decían crear una organización basada en la mejora de los procesos humanos y productivos y comprometerse con la filosofía. Este proceso también es representado con el ciclo de Deming.

Desde el punto de vista de las autoras el ciclo de Deming es de mucha ayuda ya que se basa en el PHVA y estos cuatro puntos ayudan de una manera más rápida a cumplir los objetivos propuestos por la organización.

8.4.4. Seig Sigma

Para (Carro & Gonzalez, pág. 45) “Es una estrategia para el aumento de la competitividad a través de la mejora continua de la calidad, con énfasis en la aplicación de herramientas estadísticas para la eliminación de defectos”.

Desarrollada por Motorola en los años 80, el Seig Sigma despertó rápidamente el interés de otras empresas, cuyo benchmark en términos de mejora continua de la calidad y de retorno financiero paso a ser referente de esta empresa.

A nivel estratégico, el objetivo de Seig Sigma es alinear a la empresa con el mercado y desarrollar mejoras reales con fines de lucro. A nivel operativo, el objetivo de Seig Sigma es

cambiar los atributos del producto o servicio dentro de las especificaciones que solicita el cliente tendiendo a reducir la variación del proceso.

Para las investigadoras el Seig Sigma es una de las alternativas que utilizan las organizaciones para el aumento de la productividad mediante la mejora continua basada en la calidad de su producción.

8.5. Herramientas para el análisis de procesos.

8.5.1. Diagrama de Pareto

Según: (Asaka, 2012, pág. 56) “El diagrama de Pareto constituye un sencillo gráfico de método de análisis que permite discriminar entre las causas más importantes de un problema y las que lo son menos”.

Sus principales ventajas son:

- Ayuda a concentrarse en las causas que tendrán mayor impacto en caso de ser resueltas.
- Proporciona una visión simple y rápida de la importancia relativa de los problemas.
- Ayuda a evitar que se empeore alguna causa al tratar de solucionar otra de ser resueltas.

El diagrama de Pareto se utiliza para:

- Determinar cuál es la causa clave de un problema, separándola de otras presentes pero menos importantes.
- Contrastar la efectividad de las mejoras obtenidas, comparando sucesivos diagramas obtenidos en momentos diferentes.

Para las investigadoras el diagrama de Pareto es una herramienta de gran ayuda ya que nos permite identificar de una manera muy eficaz los problemas y las causas que los provocan dentro de una organización.

8.5.2. Casa de la calidad o Aseguramiento de la Calidad QFD

Para: (Camison, 2007, pág. 87) “El QFD es una herramienta que permite recoger de forma sistemática y estructurada la “voz del cliente” en el proceso de diseño y desarrollo de productos y servicios. Interrelaciona las demandas o exigencias de los clientes con las características técnicas de los productos o servicios a través del uso de diferentes matrices. De manera que permite analizar y tratar las expectativas y requerimientos de los clientes, así como conocer las características técnicas que satisfacen en mayor grado dichos requerimientos”.

Según las investigadoras el QFD es una herramienta que nos permite analizar de forma sistemática y estructurada todo los procesos de una organización.

8.5.3. Estudio de Tiempos y Movimientos

Según: (Niebel & Freivalds, 2007, pág. 242) “El estudio de tiempos y movimientos consiste en establecer estándares de tiempos, para los cual se ha empleado tres medios para determinarlos: Estimaciones, registro histórico y medición de trabajo”.

Tanto el método de registro histórico como el de medición de trabajo, dan valores mucho más exactos que el de las estimaciones basadas en juicios o apreciación personal.

Para las autoras el estudio de tiempo y movimientos es una herramienta muy útil ya que nos ayuda a verificar los tiempos establecidos para cada proceso.

8.5.4. Cadena Cliente-Proveedor

Según:(Asaka, 2012) “Es una herramienta que permite la visualización de todas las etapas del proceso. Es de gran ayuda para determinar el diagnóstico del problema a trabajar”.

Si se analiza el proceso como funciona en realidad, parte en el proveedor y finaliza en el cliente sin embargo, con el fin de asegurar que el proceso satisface las necesidades y expectativas del cliente.

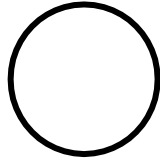
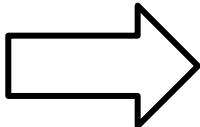

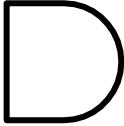
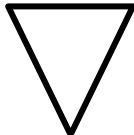
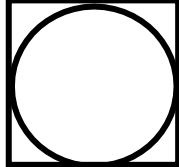
Según las investigadoras la cadena Cliente-Proveedor es aquella herramienta que permite visualizar paso por paso del proceso, dando como resultado el diagnóstico del problema al trabajar.

8.5.5. Diagrama de Flujo de Procesos

Según: (Kume, pág. 60) “El diagrama de procesos es una representación gráfica de los pasos que sigue una actividad productiva, y se identifica mediante símbolos y contiene toda la información necesaria para el análisis tales como distancia recorrida, cantidad y tiempo requerido”. También con fines analíticos consta de la clasificación siguiente.

Según las investigadoras un Diagrama de Flujo de Procesos es una herramienta que permite realizar una representación gráfica de las etapas de un proceso.

Tabla 6 Diagrama de flujos

Actividad	Definición	Símbolo
Operación	Ocurre cuando un objeto está siendo modificado en sus características, se está creando o agregando algo o se está preparando para otra operación, transporte, inspección o almacenaje.	
Transporte	Ocurre cuando un objeto o grupos de ellos son movidos de un lugar a otro, excepto cuando tales movimientos forman parte de una operación o inspección.	
Inspección	Ocurre cuando un objeto o grupo de ellos son examinados para su identificación o para comprobar y verificar la calidad o cantidad de cualesquiera de sus características.	
Demora	Ocurre cuando se interfiere en el flujo de un objeto o grupo de ellos. Con esto se retarda el siguiente paso planeado.	
Almacenaje	Ocurre cuando un objeto o grupo de ellos son retenidos y protegidos contra movimientos o usos no autorizados.	
Actividad Combinada	Cuando se desea indicar actividades conjuntas por el mismo operario en el mismo de trabajo los símbolos empleados para dichas actividades (operación o inspección) se combinan con el círculo lo inscrito en el cuadro.	

Elaborada por: Las autoras

8.5.6. Diagrama Causa-Efecto

Según: (Kume, pág. 65) “Es una herramienta sistemática para la resolución de problemas que permiten apreciar la relación existente entre una característica de calidad (efecto) y los factores (causas) que la afectan, para así poder definir las causas principales de un problema existente en un proceso. Las causas son determinadas pensando en el efecto que tiene sobre el resultado indicado por medio de flechas la relación de causa –efecto”.

Para las investigadoras el diagrama Causa-Efecto es una herramienta que ayuda a una organización con la resolución de los problemas existentes relacionando la causa y el efecto dando así con el origen de dichos problemas

8.6. Clavel

Según (Florespedia.com, 2017, pág. 23) “Junto con las rosas, los claveles están entre las flores más comercializadas en todo el mundo. Su variedad de colores y penetrante aroma los convirtieron en un favorito. Aunque originarios de la cuenca mediterránea, hoy se cultivan en cualquier parte del mundo, pero cultivarlos fuera de invernadero sólo es posible en las zonas más templadas”.

Es una planta perenne de día largo y con base leñosa, de las cuales se conocen numerosas variedades debido a las diversas técnicas de hibridación y procesos de selección.

Para las autoras el cultivo del clavel es una de las fuentes principales de trabajo, debido a la belleza de su flor y a la variedad de colores, lo que hace que grandes empresas se vean interesadas en cultivar claveles de buena calidad.

8.6.1. Origen

Según (Florespedia.com, 2017, pág. 24) “El clavel es un tipo de planta que el hombre transforma y programa de acuerdo a sus conveniencias y necesidades, sin embargo, muchas especies de *Dianthus* que se han encontrado creciendo silvestres a lo largo y ancho de Europa y en algunos lugares de Asia y Japón. Su principal ancestro, *Dianthus caryophyllus*, crecía libre y silvestre a lo largo del Mediterráneo desde Francia hasta Grecia”.

Anteriormente solo existía el clavel silvestre, que tras multitud de hibridaciones y procesos de selección se ha convertido en la variedad actual. Los primeros claveles adaptados a la producción de flor cortada fueron seleccionados en Lyon alrededor del año 1845. A partir de 1942, William Sim, obtuvo por hibridaciones y selecciones una serie de claveles que llevan

su nombre “Clavel Sim o Clavel Americano”, que han dado origen al espectacular desarrollo de la producción en invernadero y bajo túneles.

Para las investigadoras el origen del clavel ha venido a generar grandes emprendimientos en el Ecuador, lo que ha conllevado a mejorar la economía del país debido a las exportaciones de este producto.

8.6.2. Clasificación Taxonomía

Reino: Plantae (Vegetal)

División: Spermatophyta (Espermatofita)

Clase: Angiospermae

Orden: Centrospermas

Familia: Caryophyllaceae

Género: Dianthus

Especie: caryophyllus L

N. Científico: Dianthus caryophyllus, L. N.

Común: Clavel (17)

8.6.3. Características Botánicas

8.6.3.1. Etimología

Del griego karya= nogal y phyllon= hoja, en referencia al aroma de las hojas del nogal, de donde se tomó el nombre para el clavo de olor y luego para el clavel. Es una planta perenne de base leñosa con tallos de hasta 80 cm de altura, glabros y de día largo.

8.6.3.2. Hojas

Lineares de 0.8-1.5 cm de longitud, planas y blandas, acuminadas y glaucas, con la base envainadora.

8.6.3.3. Flores

En grupos de 1-5, muy olorosas. Epicáliz con 4-6 brácteas anchas, abruptamente acuminadas, mucho más cortas que el cáliz. Cáliz de 2.5-3 cm de longitud, de color rosado-purpura en las especies silvestres. Esta especie es probablemente la progenitora de todos los claveles actuales,

cultivándose muchas variedades utilizadas para flor cortada. Actualmente se cultiva claveles de tipo uniflora, multiflora o de ramillete e italiano o Mediterráneo. (Vademécum, 2012)

8.6.4. Variedades

8.6.4.1. Variedad Nelson

Según: (Vademécum, 2012, pág. 9) Esta variedad se caracteriza por ser precoz, con excelente productividad, resistente a plagas y enfermedades caracterizándose aún más por ser muy resistente a un mayor número de días de vida en cuarto frío y vida en florero, favoreciendo así una buena producción del cultivo. El botón floral cerrado tiene un diámetro polar de 2.66 cm y el ecuatorial de 2.05 cm de forma ovalada, con pétalos de color rojo intenso. De forma general es monoclina, heteroclamídea de inflorescencia cimosa y con aroma. La flor puesta en el florero al medio ambiente desde el corte hasta que se marchita dura 15 días aproximadamente.

8.6.4.2. Variedad Delphi

Según: (Vademécum, 2012, pág. 10) Esta variedad se caracteriza por poseer raíces adventicias, fibrosas semileñosas, color marfil alcanza una longitud de 14.0 cm y grosor de 0.25 cm, con numerosas raicillas dando un cuello radicular de 2. cm. Los tallos son aéreos, semileñosos, erguidos ramificación policotómica, inpubescentes, altura de 0.80 m, grosor de 1.0 cm, color verde esmeralda, con cinco tallos por planta. Las hojas son de color verde intenso, cerosas, glabras, coráceas, limbo con bordes enteros, ápice cuspidado, ensiformes, sésiles, uninervadas sin peciolo. El botón floral cerrado tiene un diámetro polar de 2.50 cm y el ecuatorial de 1.68 cm de forma ovalada, con pétalos de color blanco y muy olorosas. De forma general es monoclina, heteroclamídea de inflorescencia cimosa y con aroma. La flor puesta en el florero al medio ambiente desde el corte hasta que se marchita dura 14 días aproximadamente.

Para las investigadoras las variedades que hoy en día existen acerca del clavel son de gran importancia, ya que se puede comercializar gran cantidad de claveles diferentes y no solo eso sino que su nivel de vida de muchas de estas flores duran más en los floreros de los consumidores.

8.6.5. Requerimientos edafoclimaticos

8.6.5.1. Temperatura

El clavel tolera temperaturas de hasta -4°C . Sin embargo, cuando las temperaturas son inferiores a 8°C , la formación de yemas florales se paraliza.

Temperaturas inferiores a 8°C y superiores a 25°C merman la producción, ya que alteran la velocidad de crecimiento, la altura de las flores, la capacidad reproductiva, el contenido de agua y la duración de la vida post-cosecha de la flor cortada.

Variaciones bruscas en las temperaturas diurnas respecto a las nocturnas, provocan la apertura del cáliz.

Para las investigadoras la temperatura es uno de los requerimientos edafoclimaticos para una producción de calidad. Por tanto, las temperaturas óptimas para el cultivo del clavel son:

Tabla 7 Temperaturas optimas del clavel

Temperaturas Optimas		
	Diurna $^{\circ}\text{C}$	Nocturna $^{\circ}\text{C}$
Invierno	15-18	10-dic
Verano	21	12

Elaborado por: Las autoras.

8.6.5.2. Humedad

El rango óptimo de humedad relativa oscila entre el 60-70%. Valores de humedad relativa por encima del óptimo, incrementan la incidencia de enfermedades criptogámicas. Por el contrario, valores por debajo del mismo provocan el desecamiento de la planta y favorecen la incidencia de araña roja.

Para las autoras la humedad es un factor importante ya que una producción de calidad necesitamos un rango óptimo.

8.6.5.3. Luz

Se trata de un factor predominante para el crecimiento vegetativo de la planta, la rigidez del tallo, así como del tamaño y número de flores. El valor óptimo de intensidad lumínica se encuentra en torno a los 40000 lux.

Si la iluminación es insuficiente, se desarrollan brotes débiles, tallos largos y delgados y numerosos brotes laterales. Por el contrario, si la iluminación es excesiva y las temperaturas elevadas, los tallos son cortos y con menor número de brotes laterales.

Según las investigadoras la luz es otro de los factores para una producción de calidad, ya que de un buen rango de este factor es determinante para el crecimiento de la planta.

8.6.5.4. Riego

Prefiere riegos cortos y frecuentes mediante riego por goteo. Los aportes de agua dependen de la época y del sustrato. No obstante, es importante que el sustrato se encuentre húmedo en todo momento (evitando el encharcamiento).

Un déficit de riego influye negativamente en el desarrollo y calidad de la flor, así como en el crecimiento de las hojas. En estas condiciones, las hojas son de menor tamaño y consistencia. Por el contrario, un exceso de riego provoca clorosis generalizada en la planta.

Para las investigadoras los requerimientos edafoclimáticos son necesarios para que las plantas crezcan y se desarrollen de la mejor manera, cumpliendo con los requerimientos que el mercado pide.

8.6.6. Proceso de producción

8.6.6.1. Preparación del terreno

El clavel requiere suelos porosos con buena capacidad de drenaje para evitar encharcamientos y así, enfermedades criptogámicas o asfixias radiculares.

Es importante desinfectar el suelo, únicamente (para evitar la aparición de patógenos más agresivos por realizar desinfecciones innecesarias) si han aparecido graves problemas de patógenos.

El pH debe mantenerse a 6,5 aproximadamente. Si el suelo tiene un pH muy ácido, será necesaria la realización del encalado. Por el contrario, si el suelo es básico, se podrá manejar mediante fertirrigación empleando productos de reacción ácida.

Antes de la plantación, el suelo se debe preparar en camas de 30-40cm de altura (favorecer el drenaje y ventilación) y correctamente niveladas, a las cuales se les debe aportar materia orgánica para que queden bien mullidas.

Una vez preparadas las camas, se pueden incorporar los abonos correspondientes en función de previos análisis de suelo.

Finalmente, se debe realizar un riego de pre-plantación.

Para las investigadoras la preparación del terreno es el primer paso para comenzar con la producción, en este paso se da mucha prioridad al tipo del suelo y el ph adecuado.

8.6.6.2. Plantación

Se utilizan camas de plantación de 1m de ancho y 30-40cm de profundidad, separadas por pasillos de 0,5m.

Antes de proceder a la plantación debe colocarse una malla tutor, que normalmente es de 12,5x12, 5cm. Actualmente, se suele plantar al tresbolillo, obteniendo una densidad de plantación de 32plantas/m².

Antes de colocar los esquejes se recomienda la desinfección de los mismos para prevenir la aparición de posibles enfermedades. Además, a la hora de colocarlos sobre el terreno, no se deben enterrar por encima del cuello. De este modo, se evita una posible infección por *Rhizoctonia*.

Una vez establecida la plantación, durante los primeros días, se deben realizar riegos por aspersión para mantener el ambiente húmedo y evitar así la deshidratación de los esquejes. Además, es conveniente también colocar mallas de sombreado durante el día para evitar fuertes insolaciones.

La duración del cultivo suele ser de dos años, aunque si la fusariosis provoca daños importantes en el suelo, se reduce a uno.

Según las investigadoras la plantación es la realización de las camas para que sean plantados los esquejes.

8.6.6.3. Entutorado

Para entutorar plantas de clavel se pueden utilizar mallas de distintos materiales. Las más utilizadas son mallas prefabricadas, de alambre o nylon.

Se colocan normalmente cinco mallas de distinto tamaño cada 20cm. Pueden ser de 12,5x12, 5cm, 15x15cm ó 7,5x7, 5cm. Estas mallas se sujetan mediante unas estructuras llamadas “escaleras”, que son dos soportes, normalmente de madera, donde se fijan y tensa las mallas.

La primera malla que se debe colocar es la de 7,5x7, 5cm para evitar que los tallos se doblen. El resto de mallas (12,5x12, 5cm ó 15x15cm) se deben colocar antes de que el tallo alcance su altura final. Es importante que las mallas estén lo suficientemente tensas para conseguir ese efecto tutor que se comentaba.

Conforme avanza el cultivo, conviene pasar los tallos de clavel por los orificios de las mallas correspondientes, pues las brotaciones mal colocadas ejercen presión sobre las mallas, provocando el destensado de las mismas.

Según las investigadoras el Entutorado es un proceso en el cual se procede a tejar la malla con alambre o nylon, para que así los claveles tengan un crecimiento de mejor calidad.

8.6.6.4. Pinzamiento

Es una técnica que consigue que la planta ramifique. De este modo, el número de flores por planta es mayor y se modifica la fecha de floración.

El primer pinzado consiste en realizar un corte, normalmente con la mano, por encima del quinto nudo. Se suele realizar a las 4-6 semanas de la plantación. Cuanto más alto se efectúa el pinzado, el número de flores a obtener será mayor, pero la calidad de éstas probablemente disminuya.

Los pinzados que se pueden realizar son: simples, pinzado y medio o doble pinzado. En todo caso, la posibilidad de realizar pinzados en el clavel depende de la variedad, de la época de plantación y del momento en que interesa la recolección.

Según las investigadoras el pinzado es una técnica que se utiliza para que la planta ramifique y de ahí pueda dar una mayor producción.

8.6.6.5. Desyemados

Esta técnica será diferente dependiendo del tipo de clavel que desee.

En variedades estándar, se deben eliminar todos los brotes secundarios que acompañan al botón central una vez formado el botón floral. Por el contrario, en variedades multiflora, se debe

eliminar el botón principal dejando únicamente los brotes laterales. Esta labor debe llevarse a cabo de forma continua durante el cultivo y realizarse a mano para no dañar las hojas.

Según las autoras existen diferentes tipos de desyemado dependiendo de la variedad del clavel, esta técnica se realiza en toda la etapa de producción del clavel.

8.6.6.6. Fertilización

Los principales macro elementos que inciden en el desarrollo del clavel son el nitrógeno, fósforo y potasio.

El fósforo es esencial, sobre todo en las primeras fases de desarrollo, ya que potencia el crecimiento del sistema radicular.

El potasio mejora el aspecto del clavel y aumenta el vigor de las plantas. Su carencia ocasiona la formación de tallos débiles de escasa consistencia y flores pequeñas.

En el clavel, un exceso de nitrógeno se traduce en una mayor sensibilidad a enfermedades y en el incremento de las brotaciones axilares.

El clavel no es muy susceptible a presentar carencias de cobre, manganeso y/o cinc. Si éstas se presentan, para corregirlas lo más rápido posible, es conveniente optar por la aplicación foliar.

Para las investigadoras la fertilización es el proceso mediante el cual se le provee de nutrientes necesarios como son el potasio, el nitrógeno entre otros para así obtener claveles de buena calidad.

8.6.6.7. Poda

La poda tiene como objetivo retrasar la floración hacia una época de mayor demanda, por lo que la fecha de ésta dependerá de la fecha en la que se desee reiniciar la producción.

Se efectúa cortando las plantas uniformemente a una altura entre 10 y 20cm. Finalmente, las brotaciones resultantes de la poda se pinzan atendiendo a la técnica del segundo pinzamiento.

Según el grupo de investigación el proceso de producción de los claveles es básico para lograr que las plantas se desarrollen adecuadamente. Cada técnica utilizada en los procesos de los claveles es diferente y el tiempo empleado en ellas es diario para prevenir que estas llegasen a enfermarse.

8.7. Plagas del Clavel

8.7.1. TRIPS (TRIPS TABACCI)

Para: (InfoAgro, 2013, pág. 13) “Los más peligrosos son los llamados Frankiniella Occidentalis, que se caracterizan por ser insectos raspadores, pueden estar en las hojas o en las flores, si han entrado con anterioridad hay daños en las flores. El período de huevo a adulto es de 30 días. Cuando se tiene un ataque de trips se puede notar en la superficie de la hoja áreas blancas o descoloridas, causan deformación en las flores y en las hojas, se notan rayitas muy fina blancas o descoloridas”.

Desde el punto de vista de las autoras los trips son los insectos más comunes que se presentan en el proceso de los claveles, siendo estos los causantes de que las plantas se mueran en muchos de los casos.

8.7.2. Gusanos (LEPIDÓPTEROS)

Según: (InfoAgro, 2013, pág. 14) “Las características de la plaga es que todas son larvas de polillas grandes o pequeñas, los huevos pueden estar en grupos o individualmente, estas tienen piezas bucales masticadoras y su ciclo puede ser de alrededor de 30 días. El ataque o la presencia de esta plaga causa deformaciones en la zona apical, las larvas grandes se comen las hojas dejando unas ventanas o jequecillos en las hojas, las larvas más grandes pueden meterse en la flor y pueden llegar a comérsela entera”.

Para las investigadoras los gusanos son plagas que van dejando pequeños huevillos en las plantas, provocando que la flor se enferme o a su vez estos insectos comiéndose las hojas lo que hace que el clavel quede fuera de comercialización.

9. PREGUNTA CIENTÍFICA O HIPÓTESIS

¿Con la Propuesta de un plan de mejoras, en el proceso de post cosecha, se podrá incrementar la productividad en la microempresa “Flor del Campo”?

Variable dependiente

Productividad.

Variable Independiente

Plan de mejoras, en el proceso de post cosecha

10. METODOLOGÍAS

10.1. TIPOS DE INVESTIGACIÓN

10.1.1. Investigación Exploratoria

Permite estar en contacto con la realidad ya que se realizan sondeos de opinión y se toma en cuenta a las personas involucradas, se podrá planificar el proyecto con mayor rigor científico. Este tipo de investigación recolecta datos por medio de bibliografías especializadas, cuestionarios, observación de participantes y no participantes, seguimiento de casos. Es decir que se recolectara información por medio de fuentes bibliográficas, además de la opinión de expertos en el tema. Esta investigación se la realizara a los dueños y a los trabajadores micro empresa, para poder obtener información que ayude al trabajo de las investigadoras.

10.1.2. Investigación descriptiva

El propósito de esta propuesta de mejora en la producción, tiene como finalidad que el investigador describa situaciones y eventos, es decir, como es y cómo se manifiestan determinados fenómenos. Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido al análisis.

En el presente trabajo se utiliza investigación descriptiva para de esta forma poder identificar las características o hechos más importantes en el proceso de producción de claveles que haya sido realizada por la microempresa “Flor del Campo” será de gran ayuda para la elaboración de esta propuesta de mejora.

Para complementar esta investigación se le dio un enfoque cualitativo ya que es necesario analizar la información recolectada, utilizando técnicas como es la observación no estructurada, entrevistas abiertas, revisión de documentos, discusión en grupo y evaluación de experiencias personales. En otras palabras se analiza el proceso de los claveles para de esta manera determinar el volumen de producción, costos, tiempos, variedad de rosas producidas, y sus principales competidores.

10.1.3. Investigación de Campo

Es el proceso en donde se usan los mecanismos investigativos, a fin de aplicarlos en el intento de comprensión y solución de algunas situaciones o necesidades específicas. De esta forma, la Investigación de Campo se caracterizaría principalmente por la acción del investigador en

contacto directo con el ambiente natural o las personas sobre quienes se desea realizar el estudio en cuestión.

En consiguiente, el investigador entra en contacto directo con el objeto de estudio, a fin de recopilar los datos y la información necesaria, que será posteriormente analizada y sopesada, en búsqueda de respuestas, conclusiones o incluso de la planificación de nuevos estudios, que den como resultado un mejor entendimiento del fenómeno abordado. (Group, 2016).

El tipo de investigación que se utilizara es de campo ya que la indagación se realizara en el lugar donde ocurren los hechos mediante recorridos, inspecciones, entrevistas y otras técnicas que requieren en la presencia del área de pos cosecha de la microempresa Flor del Campo.

10.2. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

Método de Investigación es el procedimiento riguroso, formulado de una manera lógica, que el investigador debe seguir en la adquisición del conocimiento.

El método lo constituye el conjunto de procesos que el hombre debe emprender en la investigación y para poder demostrar la veracidad del mismo.

10.2.1. Método cuantitativo

El método cuantitativo también conocido como investigación cuantitativa, empírico-analítico, racionalista o positivista es aquel que se basa en los números para investigar, analizar y comprobar información y datos; este intenta especificar y delimitar la asociación o correlación, además de la fuerza de las variables, la generalización y objetivación de cada uno de los resultados obtenidos para deducir una población; y para esto se necesita una recaudación o acopio metódico u ordenado, y analizar toda la información numérica que se tiene. Este método es uno de los más utilizados por la ciencia, la informática, la matemática y como herramienta principal las estadísticas. Es decir que los métodos cuantitativos utilizan valores cuantificables como porcentajes, magnitudes, tasas, costos entre muchos otros; entonces se puede declarar que las investigaciones cuantitativas, realizan preguntas netamente específicas y las respuestas de cada una de las participantes plasmadas en las encuestas, obtienen muestras numéricas.

10.2.2. Método cualitativo

El método cualitativo o la investigación cualitativa como también se le llama, es una técnica o método de investigación que alude a las cualidades es utilizado particularmente en las ciencias sociales; pero de acuerdo a ciertas fuentes también se utiliza en la investigación política y de mercado, este método se apoya en describir de forma minuciosa, eventos, hechos, personas,

situaciones, comportamientos, interacciones que se observan mediante un estudio; y además anexa tales experiencias, pensamientos, actitudes, creencias etc. que los participantes experimentan o manifiestan; por ende es que se dice que la investigación cualitativa hace referencia a las cualidades. (Pita Fernandez, 2014)

10.3. Técnicas de recolección de datos

La recolección de datos ocurre en ambientes naturales y cotidianos de los participantes o unidades de análisis. El investigador es quien, mediante diversos métodos o técnicas, recoge los datos. En la indagación cualitativa los instrumentos no son estandarizados, sino que trabajan con múltiples fuentes de datos, que pueden ser entrevistas, observaciones directas, documentos, material, audiovisual, etc. (Hernandez, 2012)

Como se puede observar en la cita que antecede, existen varias técnicas que un investigador puede utilizar para la recolección de datos; sin embargo, en el presente trabajo se hará uso de dos técnicas que están acorde al tema de investigación. Debido a la dificultad de obtener una muestra representativa, serán las entrevistas el método de recolección principal y como fuente secundaria se emplearán documentos, registros, materiales y artefactos directos.

10.3. 1 Técnicas documentales

- Lectura
- Bibliográficas: uso de bibliotecas, hemerotecas.
- De observación de la vida real: trabajo de campo.

10.3. 2 Técnicas Campo

- Entrevistas

11. DESARROLLO DE LA PROPUESTA (ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS)

11.1. Estudiar la Situación Actual de la Micro empresa

El proyecto se desarrolla en la microempresa “Flor del Campo” cuya actividad principal es la producción y comercialización de claveles, cuenta con el aporte económico de socios que han solventado la legal constitución de la misma.

La microempresa tiene un área de producción de 1000 metros, 40 camas de 12 m por lado en cada uno de sus invernaderos. Flor del campo se encuentra en la provincia de Cotopaxi, Cantón Latacunga, Barrio Zumbalica.

Uno de los principios de su organización es la eficiencia y agilidad en el servicio del cliente, además de un trabajo en equipo con transparencia y profesionalismo.

Nombre o razón Social Flor del Campo

Representante Legal Maribel Pulloctasig

Es importante la entrevista al Gerente propietario, para poder obtener información exacta sobre la producción del clavel ya que es la persona que se encuentra totalmente en conocimiento sobre este tipo de actividad, y así saber si le gustaría mejor sus procesos de producción basado en la herramienta gestión por procesos.

Con esta propuesta se busca aumentar su productividad, obtener mejores utilidades y por qué no destacarse con un producto de buena calidad para ser entregados a las empresas que realizan pedidos de clavel.

11.1.1. Entrevista Aplicada al Gerente Propietario

Señor Freddy Quishpe, reciba un saludo cordial de las estudiantes de la Universidad Técnica de Cotopaxi, por favor tenga la amabilidad de responder a las siguientes preguntas que se han elaborado con el único objetivo de conseguir información acerca de los procesos productivos de los invernaderos de la microempresa flor del campo.

Objetivo: Determinar la problemática existente dentro de los procesos del clavel.

1. ¿Cuál es la producción actual en la florícola flor del campo?

Por pico se tiene una producción de 5 tallos por planta, estamos hablando de 40.000 plantas por invernadero.

2. ¿Tiene pérdidas durante el proceso de producción del clavel?

Si, debido a que la planta que viene desde la enraizadora con hongos lo que hace que se contamine y se va pudriendo y acabando. Lo que provoca una pérdida de 5000 plantas.

3. ¿Qué tipo de fertilizantes se utiliza?

Los días lunes utilizamos calcio, los martes potasio y miércoles magnesio y los otros días quelatos.

Para la próxima semana se les manda engorde y tratamientos al suelo.

4. ¿Qué procesos dentro de su organización son los más importantes para cumplir con las expectativas del cliente?

Los procesos más importantes que ayudan a cumplir con las expectativas de nuestros clientes son los procesos de cultivo y pos cosecha, donde se obtienen los resultados que las empresas que nos compran el clavel sean satisfactorias.

5. ¿Son eficientes y adecuados los procesos actuales de la florícola flor del campo?

Por lo general tienen una eficiencia satisfactoria, pero para serles sinceros vemos la necesidad obtener resultados que sean más provechosos, resultados que sean al cien por ciento.

Además de que los procesos se los trabaja adecuadamente no se ha logrado cumplir con los pronósticos propuestos lo que significa que no hemos tenido crecimiento alguno en la florícola.

6. ¿Piensa usted que los procesos de producción actuales de la florícola han logrado mejorar la calidad de sus claveles e incrementar su producción?

Sí. Se ha logrado cumplir con la demanda que nuestros clientes necesitan, pero no siempre se ha podido obtener claveles de buena calidad lo que significa que no hay un aumento en su producción. Esto se debe a muchos factores plagas, fertilizantes, sales, transporte entre otras.

11.1.2. Identificación y Clasificación de los procesos

Es necesario organizar la información obtenida acerca de las actividades realizadas para la producción del clavel, para saber dónde se hace como ha sido realizado y que área lo ha hecho para continuar con los pasos idóneos para la elaboración del diagrama Ishikawa

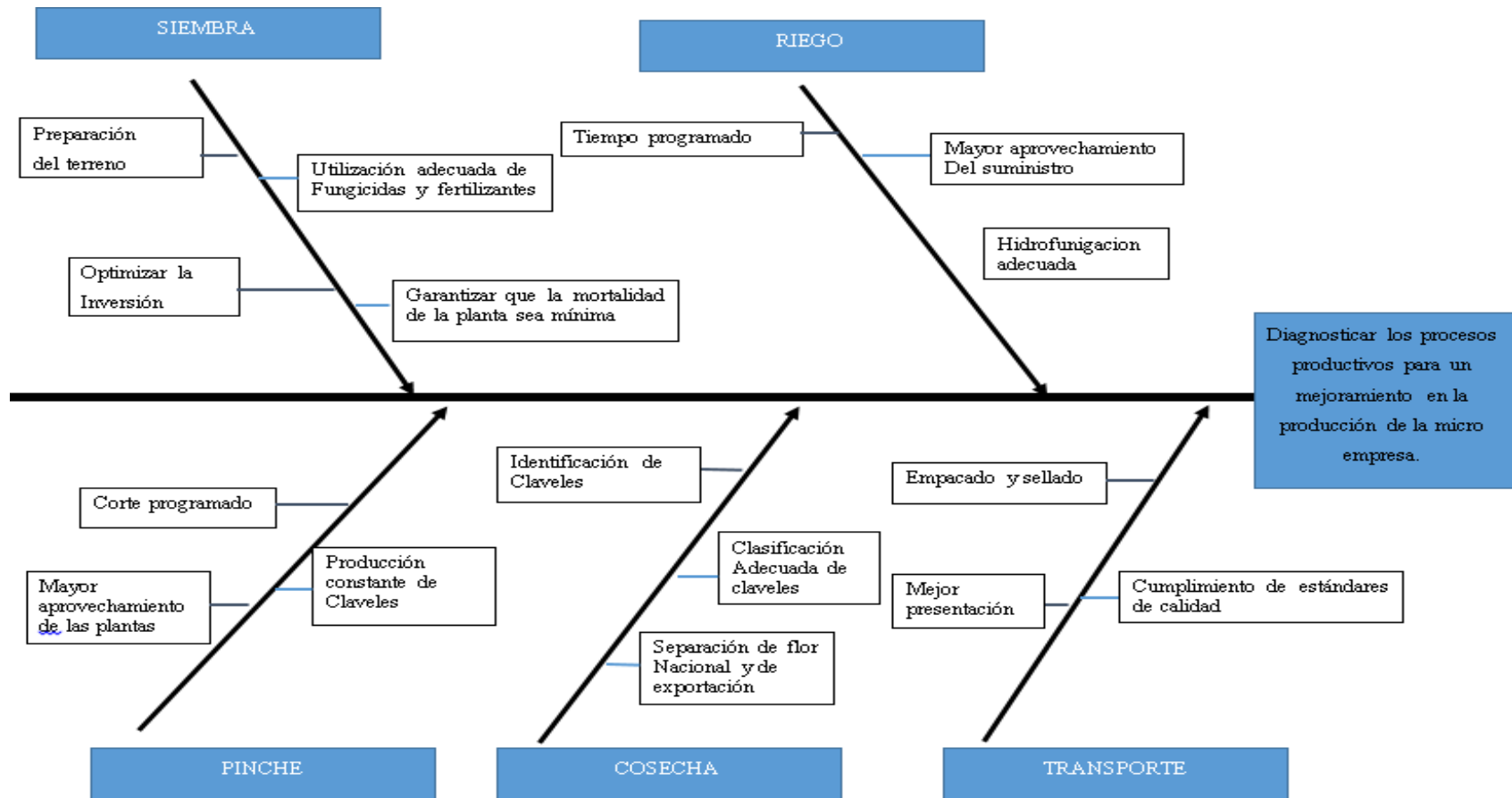
A continuación, se presentan los procedimientos identificados dentro de la micro empresa flor del campo los mismos que han sido clasificados a criterio de las autoras de esta investigación.

Tabla 8 Procesos Identificados

ÁREA	ACTIVIDADES	PROCESO
Administrativa	Administración de recursos	Gerencia
Producción	Construcción de invernaderos. Preparación del suelo. Siembra. Manejo de fumigación y fertilizantes. Cosecha. Transporte.	Cultivo
Producción	Recepción. Pelada de patas y clasificación. Verificación de calidad del clavel. Embonche.	Postcosecha
Producción	Distribución de mallas. Recolección de mallas. Ubicación del vehículo. Traslado pos cosecha. Descargue.	Transporte.

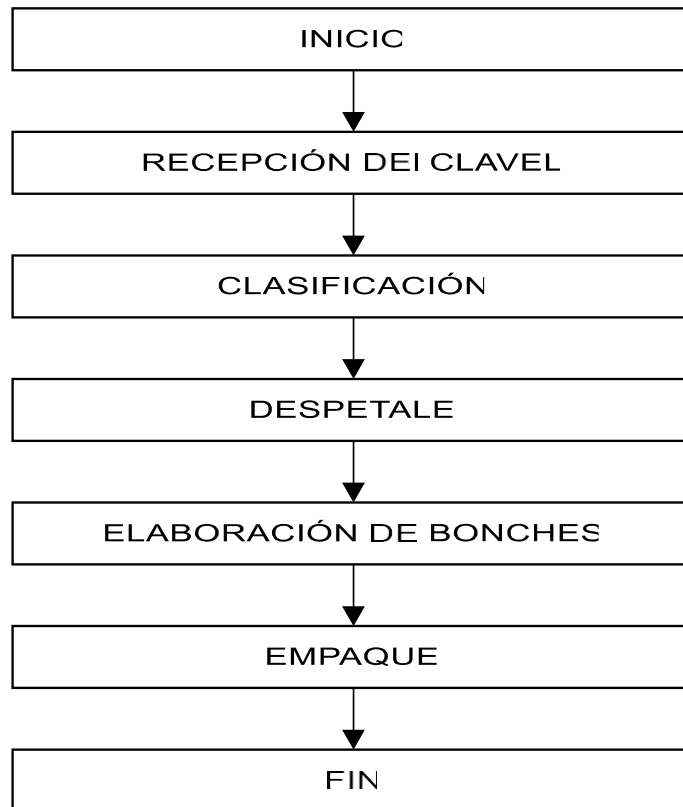
Elaborado por: Las autoras.

Grafico 1 Diagrama Ishikawa



Elaborado por: Las autoras.

Grafico 2 Diagrama proceso actual de la pos cosecha



Fuente: Documento de producción Flor del campo

Elaborado por: Las autoras.

Recepción del clavel

Consiste en la recepción de campo a pos cosecha

Clasificación

Las mallas son entregadas a las clasificadoras, las cuales las seleccionan según el grado de calidad, tamaño y grosor.

Despetale.

La flor clasificada es colocada en tinas con solución STS para ser deshojadas.

Elaboración de bonches

Las bonchadoras recogen la flor de las tinas y hacen los bonches requeridos

Empaque

Se empaacan en cajas de cartón según los requerimientos del cliente.

Análisis de las actividades del proceso actual

Recepción del clavel

Los claveles son recogidos en una malla de 100 unidades aproximadamente. Estas mallas se guardan en un cuarto a temperatura ambiente.

Las mallas son ubicadas en el piso ya que no existe ningún sistema de acomodación para que las primeras que llegaron al cuarto sean las primeras en ser clasificadas.

En esta actividad se observa que el clavel se deshidrata de forma notoria, una de las causas puede ser que las mallas no son trabajadas siguiendo el método FIFO, lo que significa que los claveles que son cosechados en horas de la mañana sean clasificados en la tarde o al día siguiente.

Otra de las causas de deshidratación es que el cuarto no está adecuado para almacenar las mallas por mucho tiempo, lo que representa un índice de mortalidad del clavel por no encontrarse en un cuarto frío adecuado.

Adicionalmente a esto se observa que los claveles en las mallas muestran maltrato, ya que estas tienen pequeños agujeros y el material en el que están hechas es muy tieso, además existe daños en el tallo de la flor esto pudiese ser generado dentro del cultivo y transporte.

Clasificación del clavel

Análisis

Como se indicó anteriormente el clavel se clasifica según el grosor y largo del tallo, tamaño del botón y calidad del mismo.

En el análisis de dicha actividad se pudo notar que solo se clasifica por el largo del tallo, es decir que si un clavel tiene de largo de 50 a 60 cm es considerado de buena calidad, lo que se entiende que no se está tomando en cuenta todos los estándares que el clavel debe cumplir para ser clasificado.

Para llevar a cabo esta tarea la persona encargada de clasificar lleva la malla hacia una mesa de madera en donde comienza a clasificar el clavel en grado de 40, a 75 cm dependiendo de la orden de pedido de las empresas a las que se les ayuda a cumplir con la demanda de la flor.

Además se idéntico que no existe el personal adecuado para el cumplimiento de esta actividad, lo que significa que la persona encargada de clasificar no se abastece con el trabajo lo que genera que se acumulen tallos y se deshidraten.

La flor que no cumpla con las especificaciones de exportación, es clasificada como flor nacional.

Deshoje

El deshoje consiste en quitar los pétalos exteriores que se encuentren maltratados, la idea de esta actividad es dejar la cabeza del clavel sin ningún tipo de imperfecciones.

Elaboración de bonches

Cada bonche esta armado con 25 claveles, con envoltura de cartón corrugado, este se lo arma de la siguiente manera.

- Seis claveles en la parte superior
- Seis claveles en la parte inferior
- Un clavel en medio, después del cartón separador
- Seis claveles arriba
- Seis claveles abajo y finalmente el cartón separador que cierra la lámina.

Con la maquina cortadora de tallos se consigue la medida deseada por el cliente, para luego envolver a los tallos del bonche con dos ligas para evitar cualquier desprendimiento.

Empaque

Para el empaque se les envuelve a los ramos con un capuchón de plástico micro perforado, para después ser trasladados a las empresas Antonella flor y Coexflor quiénes son sus principales compradores.

Situación actual de la productividad

La producción semanal es de 7500 claveles empacados en 300 bonches, cada uno contiene 25 claveles, dando como resultado una producción mensual de 1200 bonches.

El precio por bonche depende de la época en la que se comercialice y la calidad del clavel. El valor de la flor destinada para producción nacional tiene un costo de 1.25 centavos de dólar, mientras que la flor para exportación en temporada baja tiene un costo de 2.50 y en temporada alta de 3 a 3.50 de dólar.

La cosecha se la realiza los días lunes, miércoles y viernes.

Actualmente el área de pos cosecha cuenta con una persona clasificadora, una persona que se dedica al deshoje, dos personas elaborando bonches y una persona que se dedica al empaque.

Análisis de las causas por la cual se produce flor nacional.

Partiendo de los datos del año 2016 se obtiene un promedio de flor destinada para producción nacional debido a las siguientes causas.

Tabla 9 Causas por las que se produce flor nacional

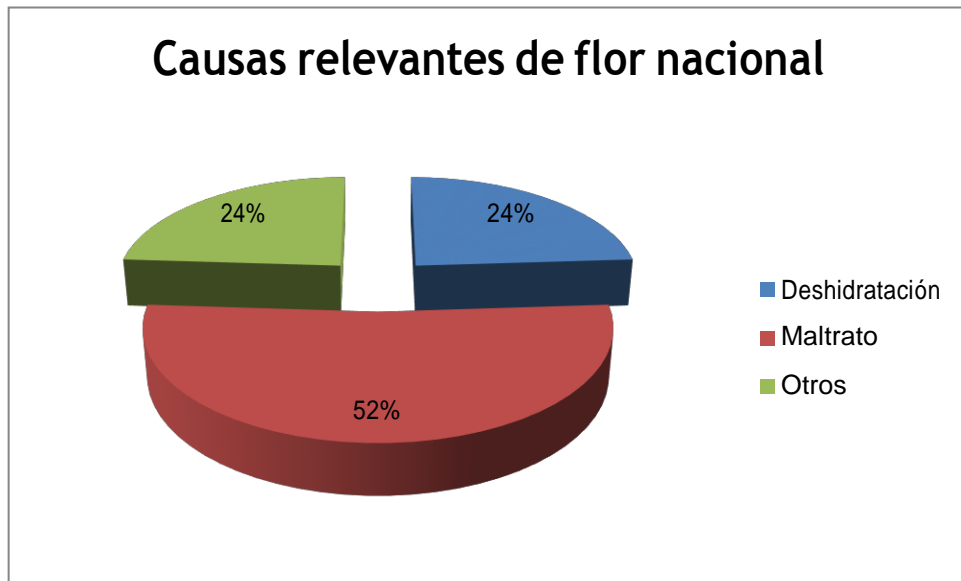
CAUSA	%
Deshidratación	24%
Plaguicidas	15%
Fertilizantes	8%
Maltrato	52%
Otros	1%

Fuente: Documentos de Producción Flor del Campo

Elaborado por: Las autoras

De acuerdo a la información obtenida por el gerente propietario de la micro empresa se tiene como resultado 4 causas importantes por las cuales se obtiene una producción destinada para la venta nacional. Más adelante se detalla cada una de ellas.

Grafico 3 Causas de producción de flor nacional 2016



Fuente: Documentos de Producción Flor del Campo

Elaborado por: Las autoras

De acuerdo a la información obtenida se puede observar que existe un 76% de flor destinada para la producción nacional, debido a problemas encontrados por deshidratación y maltrato.

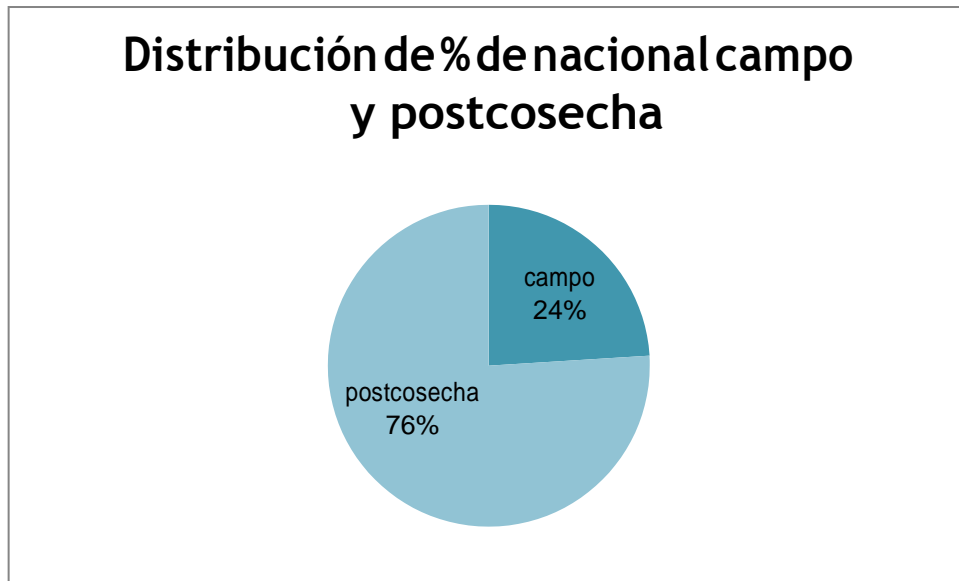
Esto significa que solo un 24 % es destinado para flor de exportación.

Análisis de las causas de flor nacional en el campo

Se analizó dos cosechas correspondientes a 15000 tallos de los cuales 3800 presentaron causas para que estos sean considerados flor para producción nacional, debido a la deshidratación y maltrato, equivalente a un 20% de su producción total.

De los 3800 tallos no todas las causas para que estos sean destinados como flor nacional son causadas en la postcosecha es decir que 852 tallos vienen de campo y 2948 son por procedentes en la pos cosecha, lo que equivale a un 22% generado en el campo y el 78% en la pos cosecha.

Grafico 4 Distribución de porcentaje nacional campo y postcosecha



Fuente: Documentos de Producción flor del campo

Elaborado por: Las autoras

Se efectuó un análisis en las dos actividades dentro de la post cosecha que genera flor de producción nacional.

Deshidratación.

El 76% es el porcentaje total de las causas que generan flor nacional dentro de la postcosecha, donde el 20% se presenta después de ser clasificada la flor, y el 4% después del deshoje.

Maltrato

El 52% restante pertenece a la flor que presenta maltrato al momento de ser clasificada en la post cosecha.

Después de todos estos análisis se puede afirmar que del total de tallos valorados (15000) el 24% viene de campo y un 76% se genera en la pos cosecha, lo que revela que si se logra mejorar los procesos en los cuales existen ya no se obtendrá un índice alto de flor destinada para la producción nacional, muy por el contrario se aumentaría el porcentaje para flor de exportación.

Las causas que tienen gran relevancia en la flor nacional son causadas por la deshidratación y el maltrato, es aquí donde se puede generar mayor impacto en el momento de clasificación de tallos, la acumulación de tallos en el cuarto y antes de su clasificación.

El buen cultivo de los claveles no solo depende de los floricultores, sino, también va a depender de las condiciones del transporte de los mismos, por lo que el traslado, es una pieza fundamental de esta industria que garantiza la calidad de la flor en su conservación y su período de vida útil.

Esto muestra que el proceso presenta grietas en su desarrollo y oportunidades de mejoramiento.

11.4. Plan de mejora propuesto

Para la elaboración del plan de mejora de procesos en el área de post cosecha se utilizó la metodología de mejora PHVA que está compuesto por cuatro etapas: Planear, hacer, verificar y actuar.

En la etapa del planear se estudió la situación actual de la micro empresa Flor del Campo, donde se recolecto información para luego generar un diagnóstico. Dentro de estas actividades que se desarrollaron en esta etapa se encuentra la definición del proceso, sus insumos, resultados, clientes y proveedores. Se logró identificar las expectativas del cliente, además de los problemas existentes para darles una posible solución.

En la etapa de hacer, se desarrolló una prueba, para de esta manera saber si lo que se estaba por proponer iba a ser factible y así dar soluciones al problema.

Para ello se tomó una muestra del proceso propuesto con el fin de poder establecer el posible impacto en la flor nacional y de esta manera realizar un comparativo de la eficiencia en comparación al proceso anterior.

Para este ensayo se utilizó 2 mesas para antes de la clasificación, 2 mesas para después de la clasificación de la flor y protonas para el traslado de la flor después de la cosecha, teniendo como resultado una disminución muy notoria en el porcentaje de flor nacional, ya que antes de realizar esta prueba existía acumulación de tallos en las mesas clasificadoras lo que provocada el maltrato y a su vez la deshidratación de la flor por no tener el espacio adecuado para su trabajo, además de no tener un control del tiempo del ciclo de la flor.

La etapa de verificar se determinó que el ensayo del plan está funcionando correctamente, y que no se encontraron mayores problemas. Es así que se llega a la etapa final en donde actuamos, es decir con la elaboración detallada de la propuesta para la mejora de los procesos de producción en el área de pos cosecha.

11.4.1. Mejoramiento por actividades

Recepción de la flor

Se propone que en las mallas donde se colocan los claveles se ponga una lámina de papel para evitar que la flor sea maltratada por el material del cual están elaboradas las mallas, es decir que el clavel no se incruste en los orificios de las mallas y que las mismas sean cambiadas en un periodo no mayor a los doce meses.

Grafico 5 Recepción de la Flor



Fuente: Sande Ecuador

Además de lo antes mencionado no se debe sobrepasar un total de 30 a 40 flores en cada uno, ya que en el proceso anteriormente mencionado se utiliza mallas donde muchas de las veces se colocan hasta 80 o 90 tallos lo que provoca un maltrato de flor en flor.

La micro empresa no cuenta con un cuarto frío adecuado para el almacenamiento de la flor, por ello se ve la necesidad de proponer usar una solución de hidratación dentro del cuarto con la finalidad de hidratar la flor antes de ser trabajada en el área de pos cosecha.

Para esto se determina utilizar protonas las mismas que tienen como finalidad hidratar a la flor sin provocar maltrato en sus tallos ya que no existe acumulación de la misma, es decir que en cada protona caben aproximadamente 30 tallos los cuales deben permanecer dentro hasta que la flor sea trabajada, realizando estos cambios se disminuirá el porcentaje de flor por deshidratación y maltrato.

Grafico 6 Protonas

Fuente: Sande Ecuador

Tabla 10 Proceso Actual y proceso propuesto

	PROCESO ACTUAL (Cosecha)	PROCESO PROPUESTO (Cosecha)	PROCESO PROPUESTO (Post cosecha)	IMPACTO
RECEPCIÓN DE LA FLOR	Recolección en mallas	Recolección en mallas con láminas.	Recolección en Protonas	Disminución de maltrato
	80 a 90 tallos por malla	De 30 a 40 tallos por malla.	30 a 35 tallos por protona	Disminución de maltrato
	Ubicación de mallas en el piso	Ubicación de mallas en mesas de post cosecha.	Ubicación de protonas en el área de post cosecha.	Disminución de deshidratación

Elaborado por: Las autoras

Clasificación

Se propone implementar unas mesas que permitan colocar la flor por cada persona dedicada a la clasificación, y que se trabaje con un guante de caucho al momento del deshoje. De esta manera se garantiza que el botón del clavel no toque las manos de las trabajadoras antes de elaborar los bonches.

Grafico 7 Clasificación de flores



Fuente: Sande Ecuador

Tabla 11 Proceso Actual y proceso propuesto

	Proceso Actual	Proceso Propuesto	Impacto
Clasificación y Deshoje	La flor se coloca en la mesa y se clasifica por estándares de calidad.	Colocar la protona en la mesa, clasificar por estándares de calidad y deshojar	Disminución de maltrato, incremento de la productividad
	La flor se transporta a tinas de deshoje		
	Deshoje de tallos		

Elaborado por: Las autoras

Elaboración de bonches

Para esta actividad se propone realizar grupos por parejas, es decir que la flor clasificada, deshojada, sea trabajada por una bonchadora que se encuentre ubicada al lado de las mesas de clasificación del clavel, esto con el fin de disminuir los tiempos de desplazamiento.

Una manera de obtener claveles de calidad, es reducir daños por manipulación al momento de elaborar los ramos.

Grafico 8 Recepción de Bonches



Fuente: Sande Ecuador

Empaque y transporte

Para dicha tarea se recomienda realizar el empaque y traslado de la flor (claveles) en cartón flex, este producto está diseñado para mantener un alto nivel de impermeabilidad, además de ser resistente y liviano a su vez.

El diseño del Empaque y la calidad del cartón, garantizará que sus flores lleguen a su destino en perfectas condiciones. Son elaborados a la medida deseada para satisfacer los requisitos exactos de tamaño y rendimiento.

Las cajas de cartón flex son 100% reciclables y elaborados a partir de recursos renovables.

Una de las ventajas de utilizar este tipo de material para el empaque de la flor es la reducción de daños durante el transporte, debido a su resistencia y estabilidad.

Reducción del espacio de almacenamiento y de los costos de transporte ya que el producto se suministra en plano.

Grafico 9 Cajas de cartón Flex



Fuente: <https://ec.all.biz/cajas-de-cartonplast-g8142>

Grafico 10 Almacenamiento en las cajas de cartón Flex



Fuente: Sande Ecuador

La única forma en que la micro empresa puede crecer e incrementar sus ganancias es mediante el aumento de su productividad. La mejora de la productividad se refiere al aumento en la cantidad de producción por hora de trabajo invertida

La producción está involucrada directamente con el manejo de materia prima, insumos sean estos físicos como a su vez económicos y en el caso de la implementación de la propuesta se logrará la reducción del maltrato en el clavel, teniendo a su vez un mayor grado de hidratación y con ello se podrá aumentar el número de flor en mejor calidad, garantizando que el clavel cumpla con las condiciones para exportación, dejando por muy bajo el nivel de producción nacional.

Fertilización

Fuera del proceso de postcosecha se identificó que existe una gran falencia en el proceso de formación de plantas ya que el clavel no presenta las características idóneas para ser considerados como flor de exportación, y a su vez una gran parte es degradada para el consumo nacional.

Es por ello que se propone un cambio de fertilizantes, logrando comprobar que con la utilización de sulfatos como nuevo fertilizante ayuda a que la planta crezca de manera más idónea y con ello tallos gruesos y botones de mejor calidad, considerados aptos para el producto de exportación.

Tabla 12 Proceso Actual y proceso propuesto

Nitrato de potasio	\$ 35	Resultado	Crecimiento y adelgazamiento de los tallos
Sulfatos	\$ 14	Resultado	Crecimiento y mejor producción

Elaborado por: Las autoras

11.5. Comprobación de la hipótesis

¿Con la propuesta de un plan de mejoras en el proceso de postcosecha, se podrá incrementar la productividad en la microempresa “Flor del Campo”?

Análisis de la productividad

La única forma en que la micro empresa puede crecer e incrementar sus ganancias es mediante el aumento de su productividad. La mejora de la productividad se refiere al aumento en la cantidad de producción por hora de trabajo invertida

La producción está involucrada directamente con el manejo de materia prima, insumos sean estos físicos como a su vez económicos y en el caso de la implementación de la propuesta se logrará la reducción del maltrato en el clavel, teniendo a su vez un mayor grado de hidratación y con ello se podrá aumentar el número de flor en mejor calidad, garantizando que el clavel cumpla con las condiciones para exportación, dejando por muy bajo el nivel de producción nacional.

Tabla 13 Comparación de Procesos actuales y proceso propuesto

	Proceso actual	Proceso propuesto	Diferencia
Tallos evaluados	15000	16250	1250
Total tallos nacional	3800	3192	608
Total tallos maltrato	1532	1287	245
Total tallos deshidratación	708	595	113

Elabora por: Las autoras

$$\text{Productividad} = \frac{\text{Cosecha (kg)}}{\text{Tiempo (h)}} * \frac{\text{Tiempo (h)}}{\text{Cosecha (kg)}}$$

Ecuación 1.Productividad

$$\text{Productividad} = \frac{7.2}{8} * \frac{15000}{16250}$$

Productividad= 0.8%

$$\% \text{eficiencia de producción} = \left(\frac{\text{Cosecha (kg)}}{\text{Cosecha (kg)}} * 100 \right)$$

Ecuación 2. Eficiencia de producción

Para evaluar la eficiencia del proceso actual con el proceso propuesto en el área de pos cosecha se estableció la siguiente ponderación de 0% a 50% es considerada una eficiencia

baja, de 50% a 70% se considera eficiencia moderada, y por ultimo de 70% a 100% se considera una eficiencia alta.

Para el análisis de los rendimientos se usó el mismo personal tanto como para el proceso actual como para el propuesto, los datos fueron los siguientes:

Tabla 14 Datos de producción de la micro empresa Flor del Campo

	Tallos/hora hombre	Nº de personas	Cantidad de tallos / total	Tallos/hora hombre	Nº de personas	Cantidad de Tallos / Hora
Clasificación	7500	2	15000	10000	2	20000
Elaboración de bonches	300	2	600	350	2	700
Empaque y transporte	300	1	600	350	1	700

Elaborado por: Las autoras

Estos datos son el resultado de haber analizado dos cosechas, según esta información se puede observar que la cantidad de tallos/h hombre se incrementa en 3750, es decir un incremento de 50 bonches semanales lo que da a notar que tiene una rentabilidad del 16% más del proceso actual.

Mientras que en la eficiencia de producción con el plan propuesto se obtendría un 75% en comparación del proceso actual con un 25%.

Para que el proceso sea eficiente se debe controlar el tiempo de ciclo de la flor el cual no debe superar los 25 minutos desde el momento que empieza hacer clasificada hasta que se coloca en la solución TPS.

Después de estos análisis se pudo concluir que hubo una disminución de 1693 tallos tomando como base 18000 tallos analizados es decir 720 bonches. Lo que implica una disminución del 14.2% al 6.3% del porcentaje total de nacional.

Con respecto a tallos con maltrato se puede observar una disminución 919 tallos y en deshidratación una disminución de 773 tallos. Se puede observar que la tendencia en el comportamiento del maltrato disminuye frente a la deshidratación en la prueba realizada.

12. IMPACTOS

12.1. Impacto ambiental

Para poder establecer los posibles impactos ambientales generados por la producción del clavel, es necesario conocer muy a fondo el producto, los procesos que interviene en la producción del clavel, los insumos, fertilizantes y los recursos que se utilizan.

De las diversas actividades que ocasionan daño al medio ambiente la floricultura es una de las más nombradas debido a que utilizan agroquímicos que dañan el suelo y la forma como tratan los residuos no es la acorde.

La micro empresa Flor del Campo es una empresa que actualmente está trabajando en las labores de conservación y recuperación del medio ambiente ya que se han especializado en técnicas de riego y aprovechamiento del agua de lluvia con el fin de proteger este recurso vital.

De igual manera este proyecto tiene como objetivo llevar un registro del manejo de plagas y enfermedades para así disminuir el uso de pesticidas, con el cual se reduce el costo de producción y los efectos que causan dentro del medio ambiente.

12.2. Impacto Social

En la actualidad el campo de la floricultura es muy grande, ya que contribuye al desarrollo del barrio, generando nuevas fuentes de trabajo para los moradores del sector, pero también tiene un impacto negativo ya que no necesita mano de obra muy calificada, mediante este estudio se busca garantizar las obligaciones de los trabajadores actores del proceso productivo y generar en la Microempresa Flor del campo principios éticos entre cada uno de los trabajadores de la organización para un desarrollo sostenible y sustentable de colaboración entre la microempresa y la sociedad.

12.3. Impacto Económico

La empresa Flor del Campo al dedicarse a la producción y comercialización de claveles, genera una gran aportación económica al país, ya que al comprar insumos para la producción del mismo ayuda a la economía de los diferentes proveedores. El manejo adecuado de la propuesta generara un impacto económico positivo en la microempresa generando ganancias por sus ventas y reduciendo costos de producción.

13. PRESUPUESTO

Si la propuesta es aceptada, se lo debe hacer o bien por actividades o por resultados. Para poder arribar a los montos totales el investigador deben detallar el costo de cada actividad o resultado.

Tabla 15 Presupuesto del proyecto de investigación

Costos indirectos

Materiales	Valor Unitario	Cantidad	Valor total
Resma de papel tamaño A4	\$ 4	2	\$ 8
Cuaderno para apuntes	\$ 1,50	2	\$ 3,00
Internet	\$ 0,60	100	60
Impresiones a color	\$ 0,15	10	\$ 1,50
Impresiones a blanco y negro	\$ 0,10	160	\$ 16,00
Valor Total			\$ 88,50

Costos Directos

Materiales	Valor Unitario	Cantidad	Valor Total
Mesas de madera	\$ 30	2	\$ 60
Protonas	\$ 25	5	\$ 125
Cartón Flex	\$ 15	5	\$ 75
Guantes de caucho	\$ 0,95	6	\$ 5,70
Valor Total			\$ 265,70

Transporte

Transporte	Valor Unitario	Cantidad	Valor total
Visitas a la empresa	\$ 2	8	\$ 16

Presupuesto Total

Ítem	Valor total
Costos Indirectos	\$ 88,50
Costos Directos	\$ 265,70
Transporte	\$ 16
Valor Total	\$ 370,20
10% de imprevistos	\$ 37,02
Total del Presupuesto	\$ 407,22

14. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

14.1. Conclusiones

- Los resultados de la presente investigación confirman la importancia que tiene la elaboración de una propuesta de mejora al proceso productivo del clavel, el cual permitió alcanzar resultados y comprobar la hipótesis planteada. Dentro del análisis y discusión de resultados se logró identificar los procesos actuales de producción con los que cuentan la micro empresa flor del campo, obteniendo como resultado falencias en cada sub proceso, los cuales fueron analizados para su respectiva solución, lo cual contribuye de manera directa mejorar la calidad de la flor.
- Hay falencias detectadas en el proceso productivo del clavel, donde la principal causa por la cual se produce un mayor número de flor destinada para la producción nacional es debido al maltrato en cosecha y postcosecha, además de no contar con un sistema de hidratación y transporte adecuado.
- Para ello es importante mantener una inspección adecuada del tiempo de ciclo de la flor, para garantizar la eficacia del proceso dentro del cual es primordial manejar un estimado de tiempo desde el momento de corte de tallos y transportación a las mesas de clasificación ya que mientras menos tiempo conlleve el proceso se mantendrá mayor grado de hidratación.
- Mediante la elaboración del plan propuesto se logra reducir la producción de flor nacional y con ello mejorar la productividad de flor destinada para exportación tomando en cuenta que el costo de venta es mayor, lo que significa que los beneficios para la micro empresa Flor del campo serán máximos logrando obtener mejores utilidades y mayor rentabilidad.

14.2. Recomendaciones

- Flor del campo no cuenta con una documentación donde se registren las actividades realizadas por cada proceso, y es así que fue necesario recurrir algunas herramientas de investigación como es la observación directa y la realización de encuestas para identificar oportunidades de mejora en el proceso de post cosecha, es así que es imprescindible que la gerencia aplique un sistema de gestión de procesos, que permita generar datos que contribuyan a la utilización de acertados métodos y herramientas de control y medición de sus procesos.
- Realizar un estudio de tiempos desde el momento que es cortado el tallo hasta que llega al área de pos cosecha con el fin de analizar si las causas de flor nacional son generadas en el campo o se debe al tiempo de transporte lo que genera deshidratación en la flor.
- Para lograr minimizar los problemas dentro de pos cosecha se recomienda utilizar protonas y cartón flex. El mayor beneficio del mismo es evitar el maltrato al instante de transportar los tallos y a su vez solucionar en gran parte el problema de la deshidratación de la planta, ya que en los tallos se mantiene un transporte más hermético y con menos daño.
- Implementar un programa de capacitación teniendo como temario las actividades propuestas en el proceso de pos cosecha como medidas de control y hacerlo extensivo a todas las aéreas de la finca, esto ayuda a mejorar sus conocimientos, habilidades, actitudes y conductas de las personas en sus puestos de trabajo.

15. BIBLIOGRAFÍA

- Alarcon Gonzalez, J. (s.f.). *Reingenieria de procesos empresariales*.
- Aldana, M. C. (s.f de 03 de 2010). *Manual tecnico de producción del clavel* . Recuperado el 16 de 06 de 2018, de Biblioteca Digital fundación para la innovación Agraria : <http://bibliotecadigital.fia.cl/handle/20.500.11944/145528>
- Asaka, T. (2012). *Manual de Herramientas de Calidad: Enfoque Japones* . Japon.
- Bravo, J. (2008). *Gestion de procesos con responsabilidad social*. Santiago de Chile: Evolucion.
- Camison, C. (2007). *Gestion de la Calidad:Conceptos, enfoques, modelos y sistemas*. Madrid : Pearson.
- Carro, R., & Gonzalez, D. (s.f.). *Administracion de la Calidad Total*.
- Cely, A. M. (s.f de s.f de 2010). *Manual Técnico de producción de claves*. Recuperado el 16 de 06 de 2018, de Fundamentación de la Calidad como Prioridad para la Comercialización de las flores chilenas: www.odepa.gob.cl
- Cely, A. M. (2011). Poscosecha de una Producción Comercial de Clavel en Chile. *Primer Seminario Internacional sobre Postcosecha en Flores de Corte* (pág. s.f). Chile: s.f.
- Florespedia.com. (10 de octubre de 2017). *Claveles*. Recuperado el 12 de julio de 2018, de <https://www.florespedia.com/claveles>
- Gaither, & Frazier, G. (2000). *Administracion de produccion y medicion de trabajo*. Thompson editores.
- Group, E. C. (23 de abril de 2016). *Investigacion de Campo*.
- Guzmán, P. (2016). Control de Roya del Clavel n través del Uso de Bicarbonatos y Carbonato. *Escuela de Agronomía, Universidad de Chile*, s.f.
- Hammer, M. (s.f.). *Reingenieria*. Bogota: Norma.
- ISO9000. (2005).

ISO9000. (2005).

Kume, H. (s.f.). *Herramientas Estadísticas básicas para el mejoramiento de la calidad*. Bogotá: Norma.

Niebel, B., & Freivalds, A. (2007). *Ingeniería Industrial: Métodos estándares y Diseño del trabajo*. México: Alfaomega.

Niebel, W. (2009). *Ingeniería Industrial: Métodos estándares y diseño del trabajo*. México: McGrawhill Education.

Núñez, O. (s.f de s.f de 2014). *Determinación de las Diferencias Fenológicas y Reproductivas en Tres Variedades de Clavel Bajo dos Regímenes de Fertirrigación*. Recuperado el 16 de 06 de 2018, de Tesis de Grado, Escuela de Agronomía, Universidad Católica de Valparaíso: <http://bibliotecadigital.fia.cl/handle/20.500.11944/145528>

Pita Fernandez, S. P. (27 de mayo de 2014). Investigación cualitativa y cuantitativa.

Pízano, d. M. (2013). *s.f.* Bogotá, Colombia: Ediciones Hortitccnía.

Rodriguez, P. (2012). Obtenido de SlideShare: <http://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/uss/4068/1/TESIS%20FINAL%2002-08-2017.pdf>

Sherkenbach, W. (s.f.). *La ruta Deming hacia la mejora continua*. México: Continental.

Venegas, E. (s.f de s.f de 2012). *El sector Floricultor Chileno*. Recuperado el 16 de 06 de 2018, de Tesis de Grado, Facultad de Agronomía, Pontificia U. Católica de Chile: <http://bibliotecadigital.fia.cl/handle/20.500.11944/145528>

Verdejo, C. (2015). *Evaluación de Cinco Variedades de Claveles de Reciente Introducción*. Chile.

Anexos

16. ANEXOS

CURRICULUM VITAE



1. DATOS PERSONALES:

- APELLIDOS : Guaña Benavides
- NOMBRES : Jennifer Katherine
- FECHA DE NACIMIENTO : 15 de Julio de 1993
- EDAD : 24 AÑOS
- ESTADO CIVIL : SOLTERO
- CEDULA : 172463906-5
- PROVINCIA : Pichincha
- DOMICILIO : Quito
- DIRECCIÓN : Barrio Terranova CalleOe3B
- CELULAR : 098450584
- EMAIL : Katty-kata@hotmail.com

2. ESTUDIOS FORMALES:

Estudios Superiores: Pregrado:

Universidad Técnica de Cotopaxi Cursando el noveno ciclo de la Carrera de Ingeniería Industrial

Estudios Secundarios: Unidad Educativa Municipal “Eugenio Espejo” -Quito

Estudios Primarios: Escuela “Francisca de las Llagas”- Quito

3. TÍTULOS OBTENIDOS:

- Bachiller en Químico Biólogo
- Suficiencia en Idioma Inglés
- Conductor Tipo B.

4. SEMINARIOS REALIZADOS

- **Seminario Internacional de Ingeniería Industrial.**
Universidad Técnica de Cotopaxi. Latacunga, Enero del 2014.
- **Seminario Nacional de Estudiantes e Ingenieros industriales, con la temática: Perspectivas de la Ingeniería Industrial.**
Universidad Técnica de Cotopaxi. Latacunga, mayo del 2014.
- **I Jornada académica de estudiantes y profesionales de la Ingeniería Industrial del Ecuador, denominado “perspectivas del cambio de la matriz productiva”.**
Universidad Técnica de Cotopaxi. Latacunga, abril del 2015.
- **XI Congreso Ecuatoriano de estudiantes de Ingeniería Industrial y Afines, con la temática: La Ingeniería pilar de la nueva matriz productiva.**
Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí. Manta, Julio 2015.
- **XXVI Congreso Latino Americano de estudiantes e ingenieros industriales y afines, congresos cuyos ejes son: Sistemas Productivos, Normalización Industrial y Talento Humano.**
Clein-Ecuador-Guayaquil, Octubre 2017.
- **Taller básico #1: Los permisos de trabajo en Seguridad Industrial.**
Realizado en el XXVI-Congreso Latinoamericano de estudiantes e ingenieros industriales y afines. Guayaquil- Ecuador, Noviembre 2017
- **Taller ISO 9001:2015**
Realizado en el XXVI-Congreso Latinoamericano de estudiantes e ingenieros industriales y afines. Guayaquil- Ecuador. Dictado por EuropeaQuelite del Ecuador. Noviembre 2017.

- **Taller ISO 14001:2015**

Realizado en el XXVI-Congreso Latinoamericano de estudiantes e ingenieros industriales y afines. Guayaquil- Ecuador. Dictado por EuropeanQuality del Ecuador. Noviembre 2017.

5. REFERENCIAS PERSONALES

- Ing. Ramiro Guaña
Supervisor de Tecnicem
0998841529

- Lic. Elena Benavides
Docente 0987121054

CURRICULUM VITAE



1. DATOS PERSONALES:

- APELLIDOS : Llumiquinga Robalino
- NOMBRES : Tania Valeria
- FECHA DE NACIMIENTO : 17 de febrero de 1995
- EDAD : 23 AÑOS
- ESTADO CIVIL : SOLTERA
- CEDULA : 175154010-3
- PROVINCIA : Cotopaxi
- DOMICILIO : Pastocalle
- DIRECCIÓN : Barrio San José calle principal
- CELULAR : 0997167372
-
- EMAIL : vale17021995@gmail.com

2. ESTUDIOS FORMALES:

Estudios Superiores: Pregrado:

Universidad Técnica de Cotopaxi
Ingeniería Industrial

Cursando el décimo ciclo de la Carrera de

Estudios Secundarios:

Unidad Educativa Victoria Vasconez Cuvi

Estudios Primarios:

Escuela Fiscal Manuel Matheu

3. TÍTULOS OBTENIDOS:

- Bachiller en Físico Matemático
- Suficiencia en Idioma Inglés

4. SEMINARIOS REALIZADOS

- **Seminario Internacional de Ingeniería Industrial.**
Universidad Técnica de Cotopaxi. Latacunga, Enero del 2014.
- **Seminario Nacional de Estudiantes e Ingenieros industriales, con la temática: Perspectivas de la Ingeniería Industrial.**
Universidad Técnica de Cotopaxi. Latacunga, mayo del 2014.
- **I Jornada académica de estudiantes y profesionales de la Ingeniería Industrial del Ecuador, denominado “perspectivas del cambio de la matriz productiva”.**
Universidad Técnica de Cotopaxi. Latacunga, abril del 2015.
- **XI Congreso Ecuatoriano de estudiantes de Ingeniería Industrial y Afines, con la temática: La Ingeniería pilar de la nueva matriz productiva.**
Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí. Manta, Julio 2015.
- **II Congreso Internacional de Seguridad Salud y Ambiente**
Instituto Tecnológico Superior Vicente León. Latacunga, Octubre 2016
- **Encuentro de Seguridad E Higiene en el Trabajo**
Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. Latacunga, Octubre 2017



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

DATOS INFORMATIVOS PERSONAL DOCENTE

DATOS PERSONALES

APELLIDOS: Villa Andrade

NOMBRES: Luisa Carolina

ESTADO CIVIL: Casada



CEDULA DE CIUDADANÍA: 1803071198

DIRECCIÓN DOMICILIARIA: Cdla Del Chofer

TELÉFONO CONVENCIONAL: 032806197 **TELÉFONO CELULAR:**
0995410612

EMAIL INSTITUCIONAL: luisa.villa@utc.edu.ec

TIPO DE DISCAPACIDAD: Ninguno

ESTUDIOS REALIZADOS Y TÍTULOS OBTENIDO

NIVEL	TITULO OBTENIDO	FECHA DE REGISTRO	CÓDIGO DEL REGISTRO CONESUP O SENESCYT

TERCER	LICENCIADA EN CIENCIAS ADMINISTRATIVAS		1010-02-324296
TERCER	INGENIERA COMERCIAL		1010-04-538345
CUARTO	MAGISTER EN ADMINISTRACIÓN Y MARKETING		1045-15-86064615

HISTORIAL PROFESIONAL

FACULTAD EN LA QUE LABORA:

CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADA

ÁREA DEL CONOCIMIENTO EN LA CUAL SE DESEMPEÑA:

Administración de empresas, Gerencia Empresarial, Gestión de Talento Humano
Contabilidad, Marketing y Ventas, Estadísticas

FECHA DE INGRESO A LA UTC:

04 de Octubre de 2004

Anexo 1 Guía de entrevista

Entrevista Aplicada al Gerente Propietario

Objetivo: Determinar la problemática existente dentro de los procesos del clavel.

1. **¿Cuál es la producción actual en la florícola flor del campo?**
2. **¿Tiene pérdidas durante el proceso de producción del clavel?**
3. **¿Qué tipo de fertilizantes se utiliza?**
4. **¿Qué procesos dentro de su organización son los más importantes para cumplir con las expectativas del cliente?**
5. **¿Son eficientes y adecuados los procesos actuales de la florícola flor del campo?**
6. **¿Piensa usted que los procesos de producción actuales de la florícola han logrado mejorar la calidad de sus claveles e incrementar su producción?**

Anexo 2 Invernaderos de la Florícola Flor del Campo



Anexo 3 Producción de clavel**Anexo 4** Visita a la Florícola**Anexo 5** Vista interna del invernadero

Anexo 6 Lotes de producción**Anexo 7** Pinchs de producción**Anexo 8** Cosecha

Anexo 9 Método de hidratación



Anexo 10 Mesa de clasificación



Anexo 11 Area de emboche



Anexo 12 Clasificación de bonches según el pedido



Anexo 13 Área de fertilizantes y químicos



Anexo 14 Bonches de claveles ubicados en las protonas

