

|                                                                                   |                                                                                        |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p align="center"><b>Estandarización del proceso de seguimiento<br/>Cold Chain</b></p> |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|

## **ESTANDARIZACIÓN DEL PROCESO DE SEGUIMIENTO COLD CHAIN**

**PRESENTADO POR:  
JAIME ALBERTO OYOLA IGLESIAS  
CÓDIGO:  
2018116142**

**PRESENTADO A:**

**JORGE ENRIQUE PINZÓN MAHECHA  
TUTOR DE PRÁCTICAS PROFESIONALES**

**CLAUDIA PATRICIA BALAGUERA PINTO  
JEFE INMEDIATO EMPRESA**

**UNIVERSIAD DEL MAGDALENA  
FACULTAD DE INGENIERIA  
INGENIERIA INDUSTRIAL**

|                                                                                   |                                                                                        |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p align="center"><b>Estandarización del proceso de seguimiento<br/>Cold Chain</b></p> |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|

## Contenido

|                                                         |    |
|---------------------------------------------------------|----|
| 1. PRESENTACIÓN .....                                   | 3  |
| 2. OBJETIVOS Y/O FUNCIONES.....                         | 4  |
| 2.1. Objetivo General: .....                            | 4  |
| 2.2. Objetivos Específicos:.....                        | 4  |
| 2.3. Funciones del practicante en la organización:..... | 5  |
| 3. JUSTIFICACIÓN:.....                                  | 6  |
| 4. GENERALIDADES DE LA EMPRESA:.....                    | 8  |
| 5. SITUACIÓN ACTUAL .....                               | 18 |
| 6. BASES TEÓRICAS RELACIONADAS .....                    | 19 |
| 7. DESARROLLO DE ACTIVIDADES: .....                     | 20 |
| 8. CRONOGRAMA: .....                                    | 30 |
| 9. PRESUPUESTO: .....                                   | 31 |
| 10. CONCLUSIONES Y LÍNEAS FUTURAS .....                 | 32 |
| 11. BIBLIOGRAFÍA .....                                  | 34 |
| ANEXOS .....                                            | 35 |

|                                                                                   |                                                                                        |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p align="center"><b>Estandarización del proceso de seguimiento<br/>Cold Chain</b></p> |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|

## 1. PRESENTACIÓN

El siguiente proyecto fue elaborado durante el periodo de prácticas profesionales, el cual tiene como fin la Estandarización del proceso de seguimiento Cold Chain desde su origen hasta sus diferentes destinos (Estados Unidos, Colombia y Ecuador) dentro del proceso postcosecha para la empresa Elite Flower S.A.S Cl. La compañía se especializa en el procesamiento, comercialización y exportación de diversos productos (flores y arándanos), exportando principalmente a Estados Unidos, a donde se envía cerca del 80% de la producción, está ubicada en el KM 31 Vía Bogotá en el municipio de Facatativá, departamento de Cundinamarca.

Actualmente la empresa está en proceso de crecimiento aumentando su capacidad producción y aumentando su distribución a los diferentes destinos manteniendo siempre la alta calidad que la caracteriza, por ende, no cuenta con el proceso de estandarización y documentación para el proceso requerido para una correcta ejecución.

De acuerdo con esto, se vio la necesidad de presentar el proyecto “Estandarización del proceso de seguimiento Cold Chain” donde se van a analizar los puntos más críticos durante el transporte del producto a su destino final, para brindar una herramienta que permita dar a conocer la metodología para la remisión de los termómetros y análisis de la información obtenida o recuperada de cada uno de estos.

Este procedimiento de seguimiento Cold Chain se inicia con un diagnóstico y análisis de temperaturas durante el traslado del producto, una vez identificados los puntos críticos, se procede a realizar un informe donde se plantea un análisis mostrando las diferentes temperaturas de cada trayecto.

|                                                                                   |                                                                                        |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p align="center"><b>Estandarización del proceso de seguimiento<br/>Cold Chain</b></p> |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|

## **2. OBJETIVOS Y/O FUNCIONES**

### **2.1. Objetivo General:**

Estandarizar el proceso de seguimiento Cold Chain desde su origen hasta sus diferentes destinos como New Jersey, California, Texas, Chicago en Estados Unidos, Quito en Ecuador y Medellín en Colombia, dentro del proceso postcosecha para la empresa Elite Flower S.A.S CI.

### **2.2. Objetivos Específicos:**

1. Diagnosticar los diferentes procesos que se realizan actualmente en el área de postcosecha con el fin de determinar los puntos claves presentados en sus respectivos trayectos.
2. Mejorar el proceso por medio de un plan de acción que permita realizar el seguimiento de manera correcta al desempeño Cold Chain de las cajas que se despachan, desde su origen hasta su destino.
3. Socializar los procedimientos creados a las partes interesadas de la organización con el fin de promover su correcta aplicación.
4. Implementar la metodología adecuada a seguir para la identificación, ubicación, envío y notificación de los Dataloggers o Temp Records (termómetros) en las cajas despachadas.
5. Documentar el proceso escogido bajo las métricas y lineamientos administrativos de la organización con el fin de articularlos a la base documental MANPRO.

|                                                                                   |                                                                                        |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p align="center"><b>Estandarización del proceso de seguimiento<br/>Cold Chain</b></p> |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|

### **2.3. Funciones del practicante en la organización:**

- Estandarización de procesos indispensables para los involucrados en realizar una labor definida dentro de las Postcosechas.
- Seguimiento a acciones correctivas y oportunidades de mejora.
- Aseguramiento de procesos de producción desde la recepción del producto provenientes de las fincas hasta que se realiza el despacho hacia las aerolíneas.
- Definición de rendimientos laborales.
- Seguimiento de indicadores de gestión implementados en la compañía.
- Levantamiento de información y actualización de documentos.

|                                                                                   |                                                                                        |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p align="center"><b>Estandarización del proceso de seguimiento<br/>Cold Chain</b></p> |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|

### **3. JUSTIFICACIÓN:**

La empresa Elite Flower se encuentra ubicada en el municipio de Facatativá, departamento de Cundinamarca y se caracteriza por ser una empresa líder en el sector floricultor. Un aspecto inherente es la calidad de los productos que ofrece al mercado internacional, para la compañía es importante realizar una estandarización de los procesos que interactúan con el producto, de igual modo es de suma importancia un soporte documental que permita brindar un mejor control a los seguimientos y así poder obtener una mejora continua.

#### **3.1. Justificación practica**

Para la empresa Elite Flower S.A.S C.I. es muy importante tener una estandarización correcta de los procesos que se presentan en el área de Procesos Postcosecha y contar con una correcta difusión de la información. En consecuencia, la empresa brindara un acompañamiento permanente para poder ejecutar de forma efectiva las actividades y poder capacitar al personal para tener un mejor manejo de los procedimientos. Con el fin de llevar acabo esto, se debe tener una base documental actualizada donde de forma detallada se evidencie los procedimientos que conlleven a obtener unas buenas prácticas.

#### **3.2 Justificación teórica**

El presente proyecto se está realizando con el objetivo de aportar conocimientos en el área de procesos postcosecha relacionados con la estandarización de procesos, toma de datos y documentación. Además, se recopilaron nuevos conocimientos utilizados dentro de la empresa, así como un banco de información disponible para estandarizar procesos.

|                                                                                   |                                                                                        |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p align="center"><b>Estandarización del proceso de seguimiento<br/>Cold Chain</b></p> |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|

### 3.3 Justificación metodológica

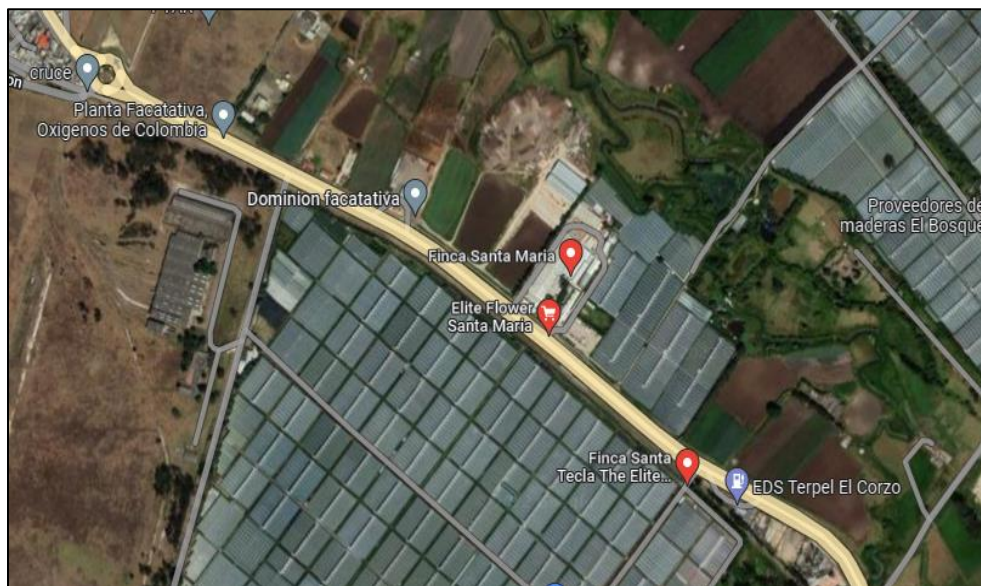
El presente proyecto se va a desarrollar en las siguientes fases:

- La primera fase se realizará un análisis al área de procesos postcosecha para saber cuáles son los procedimientos que se realizan para identificar el nivel de documentación de estos.
- La segunda es encontrar los procedimientos que no se encuentren documentados para dar una solución a las necesidades.
- La tercera fase se realizará la documentación con la información recopilada por medio de investigación, capacitación e indicaciones, con el fin de adjuntarlos en la base de datos MANPRO.
- La cuarta fase, se realizará la respectiva socialización de las actividades creadas y que fueron cargadas en la base de datos de la empresa para asegurar una correcta aplicación.

#### 4. GENERALIDADES DE LA EMPRESA:

THE ELITE FLOWER S.A.S C.I. fue fundada en 1991 por el pionero de la Industria Floricultora, el Señor Peter Hannaford; en la actualidad y 30 años después de su fundación se configura como una de las empresas Florícolas más grandes del sector. A pesar de este rápido crecimiento y escala, Elite sigue siendo una finca familiar de propiedad privada. Recuperado de la página web [www.eliteflower.com](http://www.eliteflower.com), 04/12/2021.

La Empresa se inició en la Finca SANTA MARIA, ubicada en la Vereda El Corzo, Km 31 vía Bogotá a Facatativá. Elite ha crecido de una pequeña plantación de rosas a una compañía cercana a las 1450 Hectáreas y alrededor de 32000 colaboradores en todo el mundo. Actualmente nos posicionamos como el productor Líder en la Industria de Rosas, Alstroemerias, Gerberas y productos Diversificados, ofreciendo gran cantidad de flores de excelente calidad. Ver figura 1. (Localización de la empresa The Elite Flower)



**Figura 1.** Localización de la empresa The Elite Flower

|                                                                                   |                                                                         |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>Estandarización del proceso de seguimiento<br/>Cold Chain</b></p> |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|



**Figura 1.** Localización de la empresa The Elite Flower

## **VISIÓN**

La visión de la empresa es “Ser la primera empresa exportadora de flores colombianas, con excelente calidad haciendo énfasis en la entrega oportuna” (recuperado de la página web [www.eliteflower.com](http://www.eliteflower.com), 04/12/2021).

## **MISIÓN**

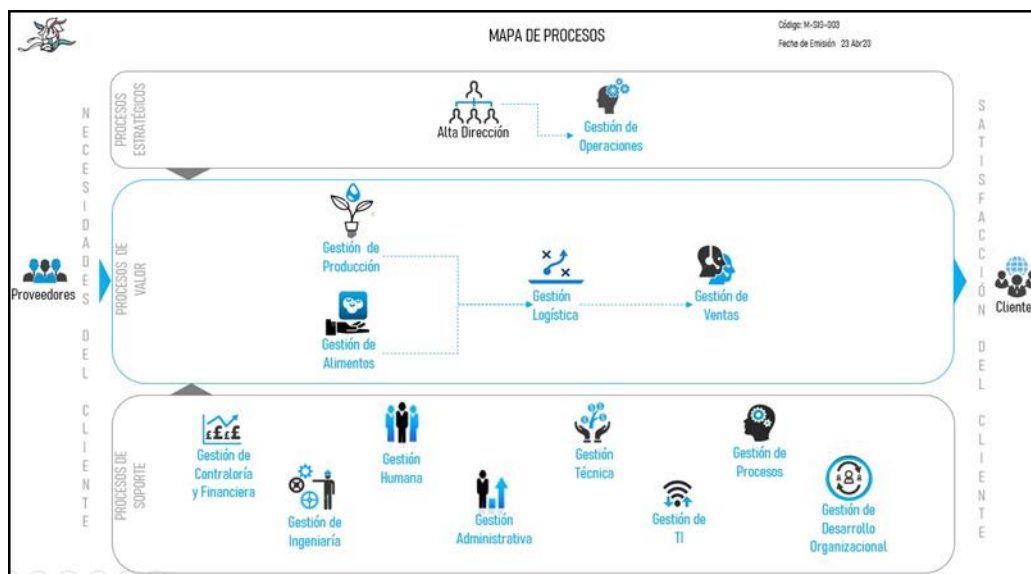
La misión es “Somos productores y comercializadores de flores ornamentales, exportamos especialmente al mercado norteamericano (mayoristas y supermercados) garantizamos la mejor calidad y damos seguridad de abastecimiento. Proporcionamos calidad de vida a nuestros empleados dando un buen retorno a nuestros accionistas” (recuperado de la página web [www.eliteflower.com](http://www.eliteflower.com), 04/12/2021).

### OBJETIVOS DE LA EMPRESA:

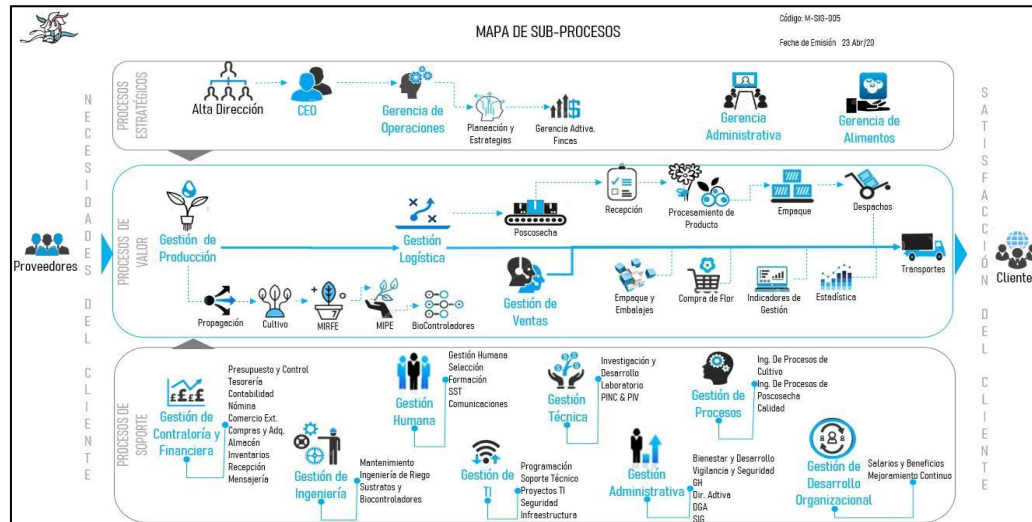
- Ser la primera empresa exportadora de flores colombianas.
- Proporcionar calidad de vida a sus empleados.
- Garantizar la mejor calidad y dar seguridad de abastecimiento.
- Liderar en el mercado y estar siempre al frente de las últimas innovaciones.
- Proporcionar a sus colaboradores un ambiente de trabajo agradable como la gran familia que son.

### MAPA DE PROCESOS

A continuación, se relaciona el mapa de procesos y subprocesos de la compañía el cual se encuentra detallado para cada uno de los procesos. Ver figura 1 (Mapa de procesos). Ver figura 2 (Mapa de subprocesos)



**Figura 1** Mapa de procesos



**Figura 2 Mapa subprocesos**

Fuente: Recurso brindado por la compañía.

### PRINCIPIOS CORPORATIVOS

- Liderazgo.
- Organización.
- Enfoque Sistemático.
- Involucrar a la gente.
- Toma de decisiones.
- Mejora Continua.
- Enfoque de Proceso

|                                                                                   |                                                                                        |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p align="center"><b>Estandarización del proceso de seguimiento<br/>Cold Chain</b></p> |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|

## **POLÍTICAS:**

Las siguientes políticas son las directrices generales de la Organización que tienen alcance en todas las áreas de la Compañía, en cabeza de los funcionarios responsables de las mismas, cualquiera que sea su cargo y las cuales deben cumplirse en todas sus partes. Igualmente, deberán ser de conocimiento de todas las partes interesadas.

- **INTEGRIDAD DEL NEGOCIO:** La Empresa mantendrá siempre actualizada y completa la documentación relacionada con la legalidad de la operación, ante las autoridades correspondientes. Asimismo, asegurará el cumplimiento de las políticas y procedimientos de Responsabilidad Laboral, Salud Ocupacional, Seguridad y manejo del Medio Ambiente, en cabeza de los jefes de cada una de estas áreas.
- **NO DISCRIMINACIÓN:** Ningún trabajador de la Empresa debe ser discriminado por razones de sexo, raza, origen nacional o familiar, lengua, religión, opinión política o filosófica o por su estado fisiológico; estableciendo por este último factor, la no solicitud de prueba de embarazo, ni de VIH como requisito de ingreso. La empresa podrá solicitar los exámenes y pruebas médicas necesarias siempre que estén justificadas por la protección y el cuidado de la salud del trabajador ante la exposición a riesgos reales o potenciales dentro del cargo que desempeña.
- **TRABAJO INFANTIL:** La Empresa no contratará en nómina directa ni por empresas temporales, personas menores de 18 años en ninguna de sus dependencias. Esta política se aplicará también para los pasantes y aprendices SENA, en etapa productiva.

|                                                                                   |                                                                                        |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p align="center"><b>Estandarización del proceso de seguimiento<br/>Cold Chain</b></p> |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|

- **MODELO LABORAL:** La Empresa, basada en el respeto y buen trato, mantendrá una relación directa con su personal, cualquiera sea su nivel. Es responsabilidad de los jefes directos en coordinación con Gestión Humana, la atención oportuna y efectiva de las necesidades del personal, así como la prevención de posibles conflictos personales y laborales.
- **RELACIONES Y RESPETO:** La Empresa propicia en forma permanente las mejores relaciones con la comunidad, las autoridades, entidades gubernamentales y con todo el personal interno, dentro de un ambiente de cordialidad y respeto.
- **DISPOSICIONES Y REGLAMENTACIONES LEGALES:** Es responsabilidad de todo el personal el cumplimiento estricto de las disposiciones y normas legales establecidas en la Legislación vigente y en los decretos reglamentarios de las entidades relacionadas con el desarrollo de la operación. El personal directivo debe estar al tanto de su aplicación e igualmente debe mantenerse actualizado en materia de conocimiento de estas disposiciones y normas. Asimismo, vigilará el cumplimiento de las normas legales y contractuales con los proveedores y contratistas.
- **SEGURIDAD FÍSICA DE LAS INSTALACIONES Y DE LA INFORMACIÓN:**  
Es responsabilidad del jefe de Seguridad la coordinación del servicio de Vigilancia y Portería, para lo cual deberá mantener actualizado y en funcionamiento el Protocolo de Procedimientos de Seguridad y Vigilancia. Todos los funcionarios de la Empresa deben ser responsables de la seguridad de las instalaciones y/o equipos a su cargo, al igual que de la información propia de su gestión, e informar oportunamente cualquier actividad sospechosa o novedad que atente contra la seguridad de las personas instalaciones y/o información.

|                                                                                   |                                                                                        |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p align="center"><b>Estandarización del proceso de seguimiento<br/>Cold Chain</b></p> |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|

- **ANTICORRUPCIÓN Y SOBORNO:** La Empresa no efectuará ni permitirá actos ilegales, ni comportamientos no éticos, ni transacciones que pongan en evidencia el buen nombre e imagen corporativa. Igualmente, tomará las medidas necesarias ante las autoridades correspondientes en los casos en que se vea afectada por situaciones de fraude, robo, soborno y corrupción.
- **CERTIFICACIONES Y SELLOS DE CALIDAD:** La Empresa se certificará en los Sistemas de Gestión Ambiental, Social, y de Seguridad, que garanticen ante los clientes, proveedores y el personal interno, la consistencia permanente de los programas de cuidado y preservación del medio ambiente, calidad y seguridad en la operación social y bienestar y responsabilidad Social.
- **PARTICIPACIÓN Y COMUNICACIÓN INTERNA:** La Empresa mantiene canales abiertos de participación y comunicación activa, para que todo el personal contratado conozca cuales son los lineamientos básicos de la Organización, teniendo en cuenta el mejoramiento continuo de todos los procesos, buscando satisfacer las necesidades de nuestros clientes (internos y externos), las inquietudes, las sugerencias, las quejas, los reclamos e ideas de mejoramiento de todos nuestros trabajadores.
- **BIENESTAR DEL PERSONAL:** La Empresa, promueve, patrocina y realiza programas y actividades relacionados con la salud, la recreación, la cultura y beneficios dirigidos al personal, para mantener un ambiente de bienestar y de estabilidad laboral. El Departamento de Bienestar Social establecerá y desarrollará un Programa Anual de Bienestar para los trabajadores de la Empresa, soportado por un presupuesto, debidamente aprobado por la Gerencia General.

|                                                                                   |                                                                                        |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p align="center"><b>Estandarización del proceso de seguimiento<br/>Cold Chain</b></p> |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|

- **PRESENTACIÓN, ASEO Y AMBIENTE:** La Empresa se preocupa permanentemente por mantener un ambiente agradable en todas las zonas comunes, mediante el cuidado y aseo de los espacios verdes y jardines. Es responsabilidad de todo el personal colaborar con el mantenimiento del ornato y buena presentación de todas las instalaciones.
- **ADMINISTRACIÓN DEL PERSONAL:** La Empresa, siendo consecuente con la importancia que da al recurso humano, tiene definidas las directrices de manejo del personal, desde su consecución e ingreso, promoviendo su desarrollo y estabilidad, hasta su desvinculación, enmarcadas dentro de los valores y principios de la Compañía y el respeto permanente por el cumplimiento de la Legislación Laboral vigente.

|                                                                                   |                                                                         |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>Estandarización del proceso de seguimiento<br/>Cold Chain</b></p> |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|

## RESEÑA HISTÓRICA:

Por más de 30 años Elite Flower ha estado suministrando a la industria Floricultora los productos de la más fina calidad. Lo que empezó con una pequeña finca de cultivo de rosas se ha convertido en una operación de la más alta calidad dirigida a los mercados de flores en las Américas, Europa, Asia y Australia. Una compañía integrada, vertical y confiable, nosotros somos dueños de cada parte del proceso, desde el cultivo hasta la distribución. Con más de 1450 hectáreas de terreno para el cultivo de plantas, produciendo más de ocho millones de tallos a la semana, Elite es la Compañía de Flores más grande de Colombia y da cuenta del 16% total de las exportaciones florales que se hacen en el país. Nuestro tamaño y estructura nos permiten muchas ventajas competitivas tales como: Derechos de Inicio en el mercado en nuevas variedades de rosas, trato preferencial de carga y la habilidad para responder a nuevos requerimientos o pedidos en menos de 24 horas. Liderado por un equipo visionario y agresivo, Elite es líder en el mercado y está siempre al frente de las últimas innovaciones. Elite también entiende que con un gran tamaño viene una gran responsabilidad. La responsabilidad social es un valor primordial y como tal es reflejado en cada decisión que nosotros tomamos. Ya sea en las inversiones sustanciales hechas en nuestros laboratorios R&D buscando alternativas y controles a las plagas biológicas, la reforestación de los habitats naturales en Colombia, en los miles de empleos creados en Sur-América y en los Estados Unidos o en el ofrecimiento de un mejor futuro a las familias que conforman nuestra Compañía; nuestro objetivo constante es mejorar la comunidad en el Mundo. En un esfuerzo por expandir nuestro alcance, Elite ha creado un programa de nuevas causas para impulsar el increíble trabajo que nuestros colaboradores ya han iniciado. Este programa es diseñado para dar el apoyo a los esfuerzos locales de nuestros compañeros, para devolver a sus comunidades y ampliar el apoyo a las fundaciones locales.

|                                                                                   |                                                                         |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>Estandarización del proceso de seguimiento<br/>Cold Chain</b></p> |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|

El personal de la Compañía es el activo más importante en Elite Flower, de la finca al cliente y cada proceso que hay entre ellos, nuestro principal objetivo es ver que los negocios tengan éxito. La innovación, ejecución y calidad, capacidad y dedicación rodean nuestro compromiso para entregar a ustedes y nuestros clientes una verdadera experiencia Elite. Recuperado de la página web <http://www.eliteflower.com/family-roots/>, 04/12/2021.

|                                                                                   |                                                                         |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>Estandarización del proceso de seguimiento<br/>Cold Chain</b></p> |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|

## 5. SITUACIÓN ACTUAL

La empresa The Elite Flowers S.A.S C.I actualmente está dándole prioridad al estado del producto durante su trayecto a su destino final, por ende, está realizando un seguimiento de manera continua por medio de Dataloggers enviados a los diferentes destinos, debido a esto, no cuenta con los procedimientos para realizar el seguimiento Cold Chain a los productos.

La empresa requiere estandarizar los procesos en el área de Procesos Postcosecha para tener un mejor control sobre las variables que pueda afectar la calidad y la satisfacción de los clientes.

Para lograr estos objetivos, la empresa asignó al área de procesos de Postcosecha para registrar actividades, recopilar información, documentar procedimientos y socializar información con todas las partes interesadas o participantes en el proceso.

|                                                                                   |                                                                  |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>Estandarización del proceso de seguimiento<br/>Cold Chain</b> |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|

## 6. BASES TEÓRICAS RELACIONADAS

| ASIGNATURA                    | CICLO       | TEMAS<br>APLICADOS AL<br>PROYECTO | APORTES POR PARTE DE<br>LA ASIGNATURA                              | DOCENTE              |
|-------------------------------|-------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Gestión del personal          | Profesional | Encuesta a los empleados          | Manejo y distribución de la información recolectada                | Ing. Eder Castro     |
| Análisis de procesos          | Profesional | Mejora continua                   | Análisis de flujo de producción                                    | Ing. Carlos Camacho  |
| Seminario II & III            | General     | Análisis de problema              | Construcción de proyecto de grado                                  | Ing. Milagros Patrón |
| Sistema de gestión de calidad | Profesional | Enfoque basado en procesos        | Identificación de las actividades que añaden valor en los procesos | Ing. Jose Vergara    |

**Fuente:** Elaboración Propia

## 7. DESARROLLO DE ACTIVIDADES:

Para cumplir con los objetivos descritos anteriormente, es fundamental desarrollar el proyecto en diferentes fases, consistentes en una serie de actividades, que permitirán completar el estudio propuesto en el proceso de estandarización Cold Chain de la empresa The Elite Flower.

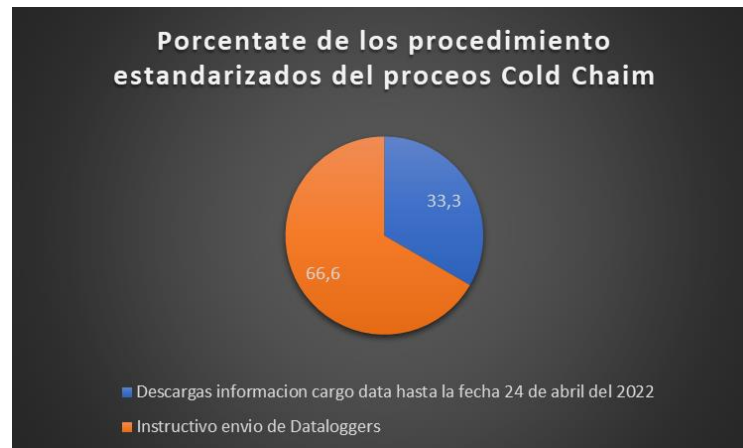
En este sentido, para asegurar la continuidad, se presentan las siguientes etapas:

**7.1 Diagnosticar los diferentes procesos que se realizan actualmente en el área de postcosecha con el fin de determinar los puntos claves presentados en sus respectivos trayectos.**

Se realizó la identificación por medio de una base documental del área (Mampro), donde se evidenció que hasta la fecha del 24 de abril del 2020 la compañía contaba con un 33,3% de la documentación para seguimiento Cold Chain, este debe ser enviado a todas las personas involucradas en el proceso, para indicar cómo se deben realizar las diversas actividades, desde que estos llegan al área de despacho hasta que llegan a su destino final, por lo tanto, en diferentes casos no se satisfacen las necesidades necesarias para cada proceso, lo que afecta la refactorización de operaciones en las siguientes áreas y en el peor de los casos reclamos del cliente. Ver figura 3:(Porcentaje de estandarización) Tabla#1. Estado de documentación.

| Estado                                                                  | Porcentaje |
|-------------------------------------------------------------------------|------------|
| Descargas información cargo data hasta la fecha<br>24 de abril del 2020 | 33,3       |
| Pendiente por estandarización                                           | 66,6       |
| <b>Meta para la estandarización</b>                                     | <b>100</b> |

**Tabla #1.** Estado de documentación  
**Fuente:** Elaboración Propia.



**Figura 3.** Porcentaje de estandarización

**Fuente:** Elaboración propia. (revisar)

## 7.2 Mejorar el proceso por medio de un plan de acción que permita hacer un seguimiento de manera correcta al desempeño Cold Chain de las cajas que se despachan, desde su origen hasta su destino.

Para el respectivo mejoramiento se hizo un análisis al procedimiento llevado a cabo en una sala de acopio, específicamente en el área de despacho, donde se realizó una lluvia de ideas con el personal encargado, encontrando los puntos clave que se deben tener en cuenta al momento de enviar un termómetro, primero que todo se debe seleccionar tipo de caja donde se ubicara el termómetro asegurando la correcta ubicación dentro de la caja, el siguiente paso es elegir el cliente, posteriormente garantizar que la caja pase por el proceso de precooler y finalmente hacer el despacho de la caja.

Para la realización de este procedimiento se tuvo en cuenta el acompañamiento de un Supervisor del área de despacho de la Postcosecha llamada El morado, el cual

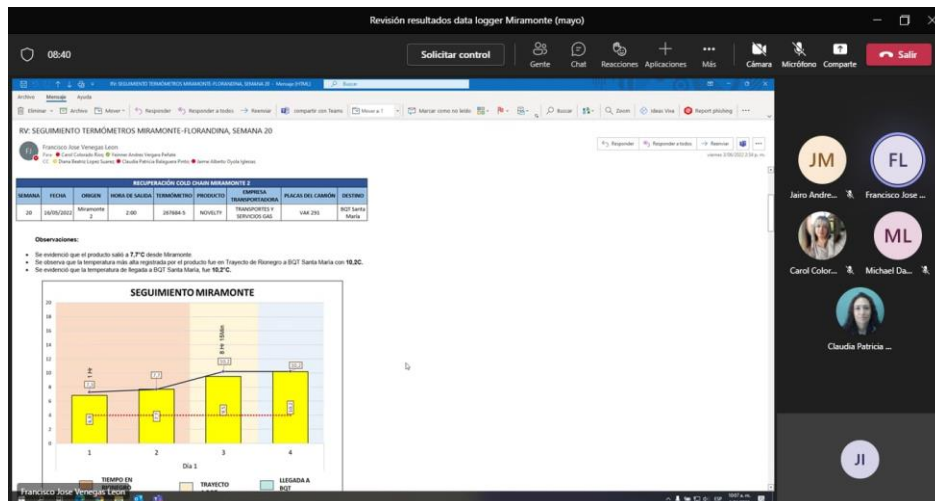
me explico las métricas que tenía seguir para un correcto envío del termómetro hacia su destino. Ver Figura 4, (Entrevistas al personal)



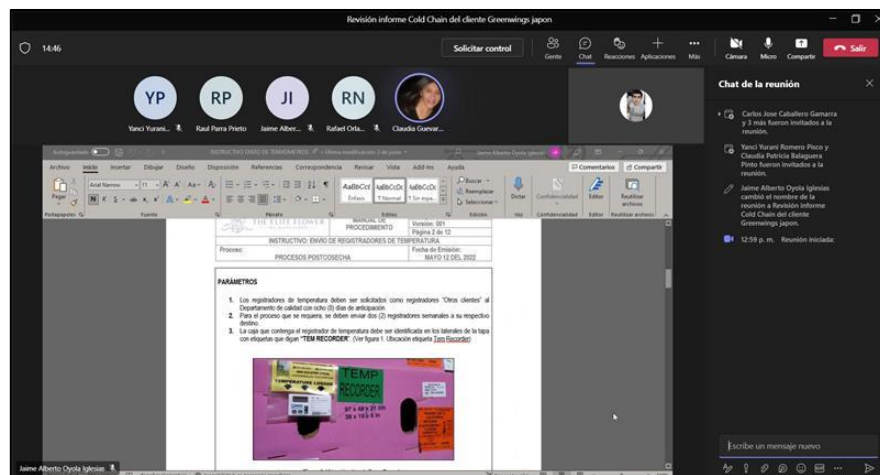
**Figura 4.** Entrevistas al personal

### **7.3 Socializar los procedimientos creados a las partes interesadas de la organización con el fin de promover su correcta aplicación**

Se requiere que toda documentación, estandarización o actualización de los formatos sea socializado al encargado del proceso que, en este caso, es el jefe de la postcosecha donde se realizó el levantamiento de información y estructuración de la documentación requerida. Lo anterior se realizó para cada uno de los jefes y el personal encargado de las diferentes postcosechas donde se realiza el proceso de seguimiento Cold Chain. Se realizó una socialización por el medio de la aplicación Team con el personal encargado del envío de los termómetros, donde se explicó por medio de un informe ya realizado la manera correcta hacer el envío, para poder garantizar la mejor calidad del producto. Ver figura 12. (Socialización de informes seguimiento Cold Chain al grupo de trabajo)



**Figura 12.** Socialización de informes seguimiento Cold Chai al grupo de trabajo



**Figura 12.** Socialización de informes seguimiento Cold Chai con los jefes de cada postcosecha.

**7.4 Implementar la metodología adecuada a seguir para la identificación, ubicación, envío y notificación de los Dataloggers o Temp Records (termómetros) en las cajas despachadas.**

Para poder implementar la metodología de manera correcta se hace necesario describir de forma general cada uno de los pasos para el proceso Cold Chain

**I. Solicitud de los termómetros:** Los termómetros deben ser solicitados con 8 días de anticipación al departamento de calidad.

**II. Envío de Termómetros:** Para el proceso que se requiere, se deben enviar dos (2) registradores semanales a su respectivo destino.

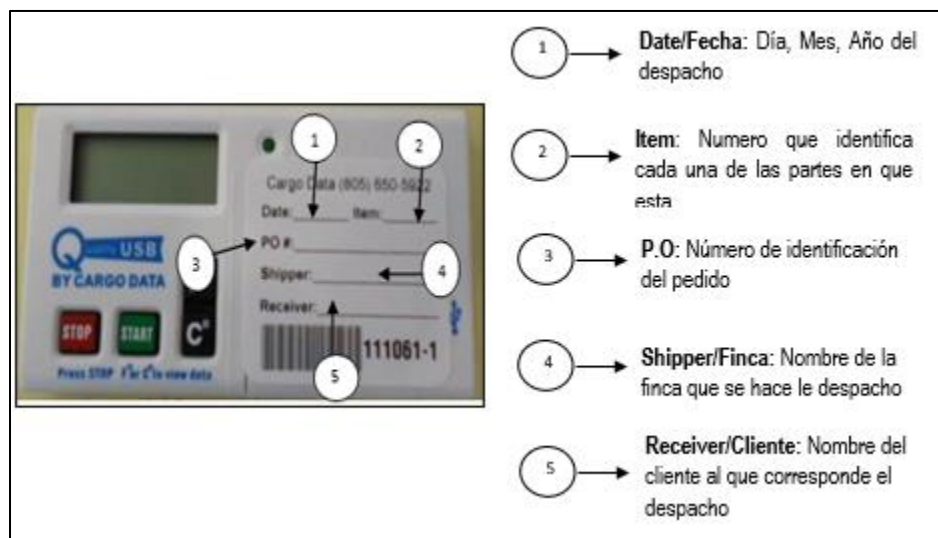
**III. Marcación de las cajas:** La caja que contenga el registrador de temperatura debe ser identificada en los laterales de la tapa con etiquetas que digan “**TEM RECORDER**” Ver figura 5 (Temp Recorder)



**Figura 5. Tem Recorder**

**IV. Notificación del envío del Datalogger:** El anuncio del envío del Termómetro se debe hacerse vía correo electrónico.

**V. Diligencia de información:** Diligenciar la información de forma correcta tal como se especifica en cada de los termómetros como se muestra a continuación. Ver **figura 6** Información del termómetro



**Figura 6.** Información del termómetro

**VI. Preparación de termómetros:** Antes de encender los termómetros estos se deben dejar en el cuarto frio durante dos horas (2) horas previo al despacho. Una vez cumplidas las dos horas de tener el termómetro en cuarto frio, este se debe encender oprimiendo el botón STAR. Ver figura 7 (Botón de encendido)



**Figura 7.** Botón de encendido

**VII. Ubicación del termómetro en la caja:** Después de seleccionada la caja donde se va a colocar el registrador, este se debe ubicar en el centro de sancho. Ver figura 8 (Ubicación del termómetro)



**Figura 8.** Ubicación del termómetro

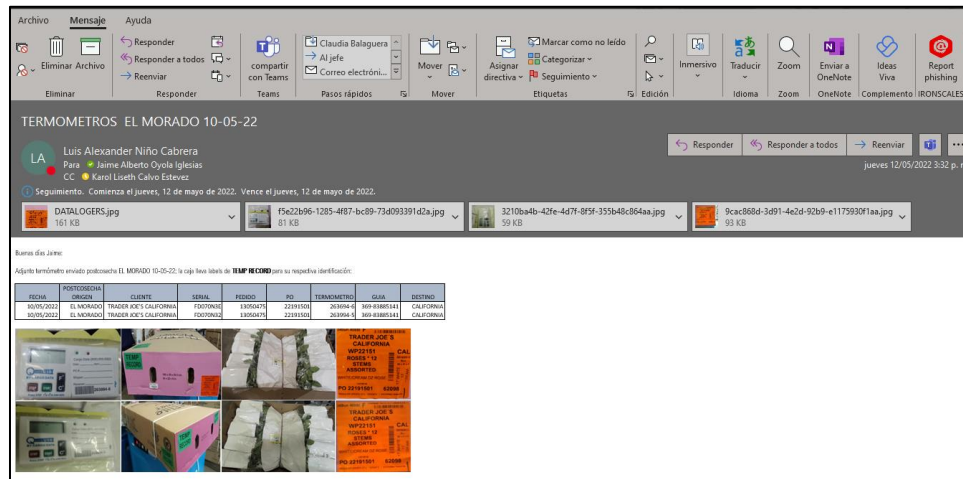
**VIII. Recolección de información para el envío del correo electrónico:** Se debe llenar el formato con los datos solicitados (Fecha de envío, Postcosecha origen, Cliente, Serial, Pedido, PO, Termómetro, Guía, destino). Ver figura 9 (Formato)

| FECHA | POSCOSECHA<br>ORIGEN | CLIENTE | SERIAL | PEDIDO | P<br>O | TERMOMETR<br>O | GUIA | DESTINO |
|-------|----------------------|---------|--------|--------|--------|----------------|------|---------|
|       |                      |         |        |        |        |                |      |         |
|       |                      |         |        |        |        |                |      |         |

**Figura 9.** Formato

**Fuente:** Elaboración Propia.

**IX. Notificación envío del termómetro:** Enviar un correo electrónico anunciando el envío del registrador de temperatura a los usuarios relacionados con el proceso. Ver figura 10. (Envío de correo electrónico)



**Figura 10.** Envío del correo electrónico

Definido lo anterior, se requiere la priorización de la estandarización de cada uno de los procedimientos del seguimiento Cold Chain en el orden que se relacionado anteriormente, porque un proceso es antecesor de otro y obligatoriamente deben cumplirse a cabalidad cada uno de ellos para cumplir con las necesidades y requerimientos del cliente.

## 7.5 Documentar el proceso escogido bajo las métricas y lineamientos administrativos de la organización con el fin de articularlos a la base documental MANPRO.

### Primera fase; Instrucción Norma cero (Norma creada en la empresa para uso interno)

Para hacer un documento preciso del proceso, es necesario conocer la norma cero, esta norma “Describe de forma detallada y secuencial los parámetros a seguir para la documentación, actualización, aprobación, distribución y reproducción de toda la documentación que conforman el manual de procesos, así como la actualización de documentos externos que rijan legalmente las actividades realizadas dentro de la compañía” (SIG y control Documental.2020,

|                                                                                   |                                                                                        |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p align="center"><b>Estandarización del proceso de seguimiento<br/>Cold Chain</b></p> |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|

p.1). Por lo tanto, se realizó la investigación y análisis del documento normativo provisto por la empresa, teniendo en cuenta los parámetros de lineamientos establecidos para la documentación, acceso y divulgación de diversos tipos de documentos, se pueden desarrollar diferentes materiales. por dominio

### **Segunda fase; Recolección de la información**

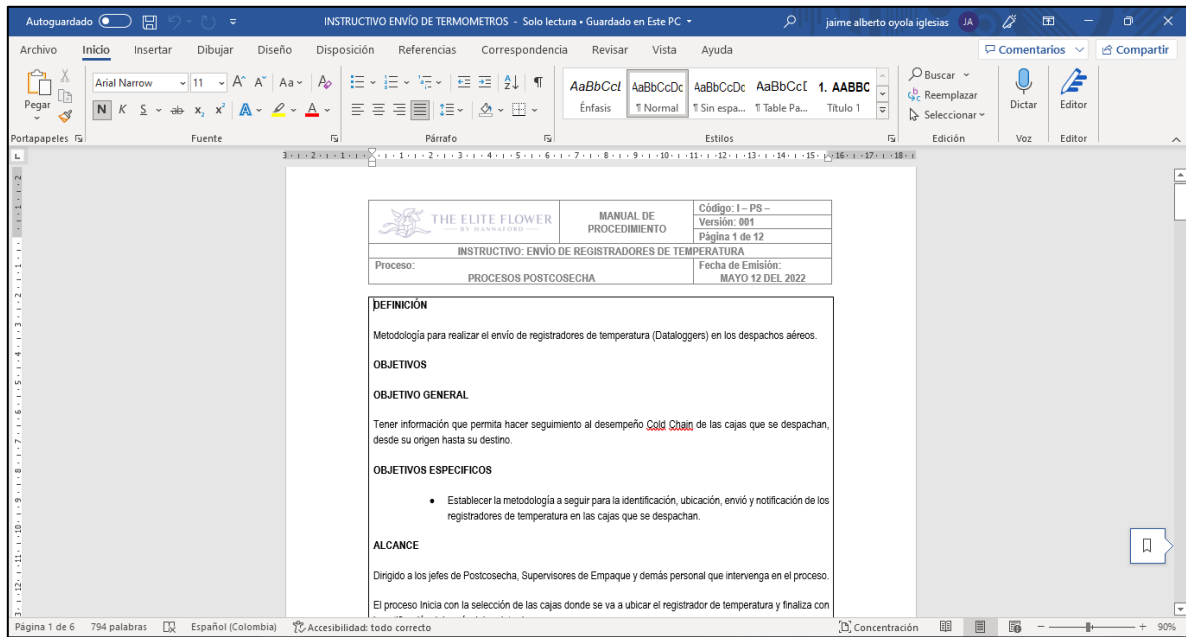
Los conocimientos de procedimiento se obtienen a partir de la interacción y la comunicación directas con los gerentes y supervisores que realizan el trabajo o las actividades cotidianas. Para ellos, es necesario seguir el proceso para comprender todo el proceso de recepción de sus respectivos envíos. (Mesa de trabajo)

### **Tercera fase; Documentación de los procedimientos**

Dada la información obtenida de campo y los requisitos generales de calidad del producto, se inicia el orden lógico definido en el estándar cero, comenzando con la codificación del documento, al inicio definiendo el título de acuerdo con el contenido del documento.

En el segundo paso, se deben definir los siguientes requisitos: Definición, objetivo, alcance, fecha de actualización, parámetros del procedimiento, recursos, metodología, diagrama de flujo, por quien, revisado y aprobado, y por último el seguimiento y control.

Los procedimientos documentados para el proceso de seguimiento Cold Chain titulado como “Instructivo: Envío de registradores de temperatura” cuenta con 12 páginas, el cual por políticas de confiabilidad no puede ser divulgado. Ver figura 11. (Estructura final del Instructivo)



**Figura 11. Estructura Final del Instructivo**

**Fuente:** Elaboración propia

## 8. CRONOGRAMA:

Se tuvo en cuenta las actividades necesarias para el desarrollo del proyecto, se relaciona la siguiente tabla: Tabla#2. Cronograma de actividades

| FASES    | ACTIVIDAD                                                  | ENERO |    | FEBRERO |    |    |    |    | MARZO |    |     |     |     | ABRIL |     |     |     |     | MAYO |     |     |     |     | JUNIO |     |     |  | JULIO |  |
|----------|------------------------------------------------------------|-------|----|---------|----|----|----|----|-------|----|-----|-----|-----|-------|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-------|-----|-----|--|-------|--|
|          |                                                            | S1    | S2 | S3      | S4 | S5 | S6 | S7 | S8    | S9 | S10 | S11 | S12 | S13   | S14 | S15 | S16 | S17 | S18  | S19 | S20 | S21 | S22 | S23   | S24 | S25 |  |       |  |
| FASE I   | Identificaicon del proceso de trabajo                      |       |    |         |    |    |    |    |       |    |     |     |     |       |     |     |     |     |      |     |     |     |     |       |     |     |  |       |  |
|          | Primer acercamiento al proceso de acopio                   |       |    |         |    |    |    |    |       |    |     |     |     |       |     |     |     |     |      |     |     |     |     |       |     |     |  |       |  |
|          | Entrevista al personal encargado                           |       |    |         |    |    |    |    |       |    |     |     |     |       |     |     |     |     |      |     |     |     |     |       |     |     |  |       |  |
|          | Recoleccion de informacion                                 |       |    |         |    |    |    |    |       |    |     |     |     |       |     |     |     |     |      |     |     |     |     |       |     |     |  |       |  |
| FASE II  | Priorización de procedimientos a estandarizar y documentos |       |    |         |    |    |    |    |       |    |     |     |     |       |     |     |     |     |      |     |     |     |     |       |     |     |  |       |  |
| FASE III | Asesoría en control documental y Norma Cero                |       |    |         |    |    |    |    |       |    |     |     |     |       |     |     |     |     |      |     |     |     |     |       |     |     |  |       |  |
| FASE IV  | Socialización de procedimientos estandarizados             |       |    |         |    |    |    |    |       |    |     |     |     |       |     |     |     |     |      |     |     |     |     |       |     |     |  |       |  |
| FASE V   | Documentación y estandarizacion de procedimientos.         |       |    |         |    |    |    |    |       |    |     |     |     |       |     |     |     |     |      |     |     |     |     |       |     |     |  |       |  |

**Tabla#2.** Cronograma de actividades  
**Fuente:** Elaboración propia

|                                                                                   |                                                                  |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>Estandarización del proceso de seguimiento<br/>Cold Chain</b> |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|

## 9. PRESUPUESTO:

El presupuesto del proyecto en mención en caso de que haya sido contratado por la empresa a un ente externo habría invertido un valor resultante de \$1.200.096 pesos, esto es resultado de la operación entre las horas invertidas en desarrollo del proyecto por las horas valorizadas bajo un SMMLV del presente año. Tabla#3. Presupuesto

| No.                  | RUBRO/PERSONAL                      | CANTIDAD | UNIDAD | DEDICACIÓN EN HORAS | V. UNITARIO POR HORA | V. TOTAL               |
|----------------------|-------------------------------------|----------|--------|---------------------|----------------------|------------------------|
| 1                    | Pasante Universitario (Jaime Oyola) | 1        | Hora   | 288                 | \$ 4.167,00          | \$ 1.200.096,00        |
| <b>TOTAL, COSTOS</b> |                                     |          |        |                     |                      | <b>\$ 1.200.096,00</b> |

**Tabla #3. Presupuesto**  
**Fuente:** Elaboración propia

|                                                                                   |                                                                                        |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p align="center"><b>Estandarización del proceso de seguimiento<br/>Cold Chain</b></p> |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|

## 10. CONCLUSIONES Y LÍNEAS FUTURAS

Después de desarrollar este proyecto, concluimos que la empresa actualmente:

1. Se encuentra en proceso de crecimiento, añadiendo nuevos procedimientos para garantizar una mejor calidad, incidiendo así en la necesidad de ajustar, evaluar, diseñar y controlar los procesos.
2. Lleva un control de todos de todos los procesos que requieran estandarización en el área de procesos Postcosechas.
3. La información de la correcta manipulación de los procesos es impartida a los colaboradores, coordinadores, supervisores, aseguradores y jefes, que se encuentran en constante acceso y manipulación de este, siempre con el fin de que se cumplan los estándares definidos para cada uno de estos.
4. La actual base documental llamada MANPRO ha sido un recurso valioso para todas las áreas existentes en la compañía, siendo este lugar donde se almacena toda la información respecto a los procesos datos en la compañía, aporta además un acceso fácil a la información y permite que esta ser impartida llevando un control y aseguramiento de la información.

Al momento de realizar la respectiva estandarización de proceso seguimiento Cold Chain, las postcosechas o centro de acopio poseen de primera mano la información veraz, confiable y ajustadas al requerimiento del proceso acoplado a las capacidades, recursos, infraestructura y confiable a los recursos informativos para implementar el procedimiento.

Con base a este proyecto, se pueden seguir analizando y estructurando nuevos procesos que se presentan en la compañía, con el fin de garantizarlos de manera ajustada las necesidades de las partes interesadas.

|                                                                                   |                                                                         |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>Estandarización del proceso de seguimiento<br/>Cold Chain</b></p> |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|

La oportunidad brindada al autor de este proyecto mediante las pasantías profesionales, permitió generar conocimientos en el área del procesos tales como: estandarización de procesos, análisis de datos, aseguramiento y coordinación de procesos de seguimiento Cold Chain, generación de informes gerenciales entre muchos que abren pasos a la adquisición de conocimientos y experiencia que permita desarrollarse en la vida profesional de un ingeniero industrial, además desarrollar actividades y destrezas personales, aporta a la información de los jóvenes en ámbitos profesionales.

|                                                                                   |                                                                         |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>Estandarización del proceso de seguimiento<br/>Cold Chain</b></p> |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|

## **11. BIBLIOGRAFÍA**

The Elite Flower, consultado el 04 de 12 de 2021. The Elite Flower.  
Obtenido de <http://www.eliteflower.com/>

Norma Cero. SIG y Control Documental, 2020. Consultado el 04 de 12 de 2021. Obtenido de: Recurso interno de la compañía The Elite Flower.

## ANEXOS

| CHECK LIST CORRECTA ESTRUCTURA FISICA DEL PRECOOLER |                                                                                                  |            |        |           |     |           |               |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------|-----------|-----|-----------|---------------|
| POSCOSECHA: _____                                   |                                                                                                  |            |        |           |     |           |               |
| FECHA : _____                                       |                                                                                                  |            |        |           |     |           |               |
| N° DE PRECOOLER : _____                             |                                                                                                  |            |        |           |     |           |               |
| Items                                               | Descripción Item                                                                                 | CRITICIDAD | CUMPLE | NO CUMPLE | N/A | PONDERADO | OBSERVACIONES |
| 1                                                   | Las paredes del precooler se encuentran en condiciones adecuadas                                 | C          |        |           |     | 20%       |               |
| 3                                                   | Las cortinas se encuentran en buenas condiciones (No rasgadas, Completas)                        | C          |        |           |     | 20%       |               |
| 4                                                   | El espacio del precooler se encuentra libre de basura, humedad materiales                        | M          |        |           |     | 10%       |               |
| 6                                                   | Los separadores del precooler se encuentran en condiciones adecuadas (Sin aboyaduras)            | M          |        |           |     | 10%       |               |
| 7                                                   | El piso se encuentran en el nivel adecuado del precooler (Nivel de las estibas)                  | M          |        |           |     | 10%       |               |
| 8                                                   | Los difusores se encuentran funcionando correctamente (Extracción del aire y encendido correcto) | C          |        |           |     | 15%       |               |
| 9                                                   | No se encuentra corrosión en las estructuras del precooler                                       | C          |        |           |     | 15%       |               |
| <b>VALOR PONDERACIÓN</b>                            |                                                                                                  |            |        |           |     |           |               |
| Supervisor Encargado: _____                         |                                                                                                  |            |        |           |     |           |               |
| Total items evaluados: _____                        |                                                                                                  |            |        |           |     |           |               |
| Total items conformes: _____                        |                                                                                                  |            |        |           |     |           |               |

**Figura 12.** Check list correcta estructura física del precooler

**Fuente:** Elaboración propia

| CHECK LIST CORRECTO ASEGURAMIENTO PRECOOLER |                                                                                                                                           |            |        |           |     |           |               |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------|-----------|-----|-----------|---------------|
| POSCOSECHA: _____                           |                                                                                                                                           |            |        |           |     |           |               |
| FECHA : _____                               |                                                                                                                                           |            |        |           |     |           |               |
| N° DE PRECOOLER: _____                      |                                                                                                                                           |            |        |           |     |           |               |
| Items                                       | Descripción Item                                                                                                                          | CRITICIDAD | CUMPLE | NO CUMPLE | N/A | PONDERADO | OBSERVACIONES |
| 1                                           | El cuarto se encuentra dentro de los límites de temperatura establecidos para precooler (Máximo 3,0°C)                                    | C          |        |           |     | 14%       |               |
| 2                                           | Las cortinas del precooler tienen buena sujeción sobre las cajas                                                                          | C          |        |           |     | 14%       |               |
| 3                                           | Las cajas salen con la temperatura adecuada del precooler (Máximo 3,0°C)                                                                  | C          |        |           |     | 14%       |               |
| 4                                           | Se evidencia que todas las cajas de despacho pasan por el proceso de precooler a excepción de las cajas que contengan producto hydrangea. | C          |        |           |     | 14%       |               |
| 5                                           | Se evidencia que los formatos establecidos de precooler son tramitados de forma correcta y oportuna.                                      | M          |        |           |     | 10%       |               |
| 6                                           | Se cumple con el tiempo estimado de enfriamiento (45Min)                                                                                  | M          |        |           |     | 10%       |               |
| 7                                           | Ubicación correcta de las cajas al momento de ingresarlas al precooler (Ubicaciones adecuadas de orificios en la misma dirección)         | C          |        |           |     | 14%       |               |
| 8                                           | Al momento de ingresar las estibas al precooler colocan de 8 a 3 pisos por estiba.                                                        | M          |        |           |     | 10%       |               |
| <b>VALOR PONDERACIÓN</b>                    |                                                                                                                                           |            |        |           |     |           |               |
| Supervisor Encargado: _____                 |                                                                                                                                           |            |        |           |     |           |               |
| Total items evaluados: _____                |                                                                                                                                           |            |        |           |     |           |               |
| Total items conformes: _____                |                                                                                                                                           |            |        |           |     |           |               |
| % de cumplimiento: _____                    |                                                                                                                                           |            |        |           |     |           |               |

**Figura 13.** Estructura física correcto aseguramiento precooler

**Fuente:** Elaboración propia

| EVALUACION DE TEMPERATURA PARA PRECOOLER POR POSCOSECHA |                   |                                |                   |                          |                       |
|---------------------------------------------------------|-------------------|--------------------------------|-------------------|--------------------------|-----------------------|
| POSTCOSECHA:                                            |                   |                                |                   |                          |                       |
| HORA INICIO :                                           |                   | HORA FINAL :                   |                   | FECHA:                   |                       |
| TEMP °C INICIAL EN CUARTO FRIO:                         |                   | TEMP °C FINAL EN CUARTO FRIO : |                   |                          |                       |
|                                                         |                   |                                |                   |                          |                       |
| NOMBRE DEL TRATAMIENTO                                  |                   |                                |                   |                          |                       |
| TIEMPOS EN MINUTOS                                      | CAJA SUPERIOR(°C) | CAJA CENTRAL(°C)               | CAJA INFERIOR(°C) | TEMPERATURA PROMEDIO(°C) | TEMPERATURA IDEAL(°C) |
| TEMPERATURA ANTES DE PRECOOLER                          |                   |                                |                   |                          |                       |
| 5 min                                                   |                   |                                |                   |                          |                       |
| 10 min                                                  |                   |                                |                   |                          |                       |
| 15 min                                                  |                   |                                |                   |                          |                       |
| 20 min                                                  |                   |                                |                   |                          |                       |
| 25 min                                                  |                   |                                |                   |                          |                       |
| 30 min                                                  |                   |                                |                   |                          |                       |
| 35 min                                                  |                   |                                |                   |                          |                       |
| 40 min                                                  |                   |                                |                   |                          |                       |
| 45 min                                                  |                   |                                |                   |                          |                       |

**Figura 14.** Evaluación de temperatura por postcosecha  
**Fuente:** Elaboración propia

| POSTCOSECHA: |                                  |                   |          |                |                        | NIVEL DE CONDENSACION |  |       |  |      |  |
|--------------|----------------------------------|-------------------|----------|----------------|------------------------|-----------------------|--|-------|--|------|--|
| TRATAMIENTO  | ESTIBAS                          | SERIAL DE LA CAJA | PRODUCTO | TEMPERATURA °C | UBICACIÓN DE LAS CAJAS | ALTA                  |  | MEDIA |  | BAJA |  |
| T0           | ESTIBA COMPLETA                  |                   |          |                | CAJA SUPERIOR          |                       |  |       |  |      |  |
|              |                                  |                   |          |                | CAJA CENTRAL           |                       |  |       |  |      |  |
|              |                                  |                   |          |                | CAJA INFERIOR          |                       |  |       |  |      |  |
| T1           | ESTIBA MEDIA                     |                   |          |                | CAJA SUPERIOR          |                       |  |       |  |      |  |
|              |                                  |                   |          |                | CAJA CENTRAL           |                       |  |       |  |      |  |
|              |                                  |                   |          |                | CAJA INFERIOR          |                       |  |       |  |      |  |
| T2           | ESTIBA CON DENSIDAD VARIABLE     |                   |          |                | CAJA SUPERIOR          |                       |  |       |  |      |  |
|              |                                  |                   |          |                | CAJA CENTRAL           |                       |  |       |  |      |  |
|              |                                  |                   |          |                | CAJA INFERIOR          |                       |  |       |  |      |  |
| T3           | ESTIBAS SIN PROCESO DE PRECOOLER |                   |          |                | CAJA SUPERIOR          |                       |  |       |  |      |  |
|              |                                  |                   |          |                | CAJA CENTRAL           |                       |  |       |  |      |  |
|              |                                  |                   |          |                | CAJA INFERIOR          |                       |  |       |  |      |  |

**Figura 15.** Formato de medición de condensación en cajas  
**Fuente:** Elaboración propia



## Estandarización del proceso de seguimiento Cold Chain



**Figura 16.** Oficina de trabajo

**Fuente:** Elaboración Propia