

Formulación y análisis comparativos a partir de la norma flor verde: programa de manejo integrado de plagas (MIP) y manejo de recurso hídrico en la gestión empresarial de Quality Flowers S.A.S



Estudiante:

Martha Yoraima Garzón Garzón

Tutor Académico:

Esp. M. Sc. Paulo Germán García Murillo

Tutor Empresarial.

Ing. A. Leonardo Martínez Parra

Universidad Santo Tomás
Facultad de Ciencias y Tecnologías
Administración Ambiental y de los Recursos Naturales
Bogotá, Agosto de 2019

Agradecimientos

Expreso mi agradecimiento: al decano Camilo Antonio Castañeda; a mi tutor académico Paulo German García Murillo, por su constante colaboración y orientación a lo largo del desarrollo de la práctica profesional; al Ingeniero agrónomo Leonardo Martínez Parra por su firme apoyo, confianza incondicional en el desarrollo de la práctica, quien con sus conocimientos experiencia y paciencia me oriento y acompaño en este proceso de formación; a la compañía Quality Flowers S.A.S por la aprobación y realización de este propósito académico; a mi familia y amigos, por su constante compañía durante este largo proceso de formación y ejecución de este trabajo. A mi hija por su apoyo y gran comprensión en estos cinco años, los cuales muchas veces estuve ausente, no obstante, ha sido un tiempo en el que nos ha inspirado la lucha y el deseo constante de superación.

Resumen

El presente documento final de práctica profesional, presenta la formulación de datos comparativos en relación al cumplimiento de la norma Flor verde en los distintos niveles que comporta del programa de Manejo Integrado de Plagas (MIP) y el uso eficiente y ahorro de agua, dentro del contexto y la gestión empresarial de Quality Flowers S.A.S; Empresa localizada en Sesquilé, Cundinamarca. Informe que consiste principalmente en diagnosticar y analizar comparativamente todas las acciones preventivas y correctivas necesarias para dar cumplimiento a los requerimientos determinados por la norma; asimismo, dando lugar a la revisión de los procesos de producción, con el ánimo de analizar el impacto de los agroquímicos que afectan a nivel social y ambiental. En esa dirección, registrar el mejoramiento de los procesos industriales de la empresa en cuestión, desde la perspectiva medioambiental y, en específico, sobre los requisitos Estándar *Flor Verde* para la producción sostenible de flores y ornamentales. Para finalmente ayudar a los productores a fortalecer sus procesos internos con la implementación de prácticas sostenibles, asegurando también a los consumidores la adquisición de un producto con calidad, responsabilidad social y ambiental. (Asocolflores, 2017). Lo anterior, con el ánimo de comprender en términos cuantitativos lo que el programa Flor Verde otorga en relación con un antes y después de su implementación en la empresa.

Palabras claves: control biológico, gestión de calidad, manejo plaguicidas.

Abstract

This final professional practice document presents the formulation of comparative data in relation to compliance with the Flor Verde standard at the different levels of the Integrated Pest Management (IPM) program and the efficient use and saving of water, within the context and business management of Quality Flowers SAS; Company located in Sesquilé, Cundinamarca. Report that mainly consists of diagnosing and comparatively analyzing all the preventive and corrective actions necessary to comply with the requirements determined by the standard; also, leading to the review of production processes, with the aim of analyzing the impact of agrochemicals that affect social and environmental levels. In that direction, register the improvement of the industrial processes of the company in question, from the environmental perspective and, specifically, on the Standard Green Flower requirements for the sustainable production of flowers and ornamentals. To finally help producers strengthen their internal processes with the implementation of sustainable practices, also assuring consumers the acquisition of a product with quality, social and environmental responsibility. (Asocolflores, 2017). The foregoing, with the aim of understanding in quantitative terms what the Flor Verde program grants in relation to a before and after its implementation in the company.

Keywords: biological control, quality management, pesticide management.

Tabla de contenidos

| | |
|--|-----------|
| <i>Introducción</i> | 1 |
| <i>Justificación</i> | 3 |
| <i>Planteamiento del problema</i> | 5 |
| <i>Objetivos de la práctica profesional</i> | 8 |
| Objetivo General | 8 |
| Objetivos Específicos | 8 |
| 1. Práctica profesional | 9 |
| 1.1 Protocolos | 9 |
| 1.2 Definición | 11 |
| 1.3 Procedimiento y componentes generales de la reglamentación de la práctica profesional. 11 | 11 |
| 1.4 Reseña Histórica y ubicación geográfica de la empresa Quality Flowers S.A.S. | 12 |
| 1.4.1 Misión..... | 14 |
| 1.4.2 Visión..... | 14 |
| 1.4.3 Mercado Actual | 14 |
| 2. Marco teórico | 15 |
| 2.1. El Desarrollo Sustentable | 15 |
| 2.2. Gestión de la calidad | 17 |
| 2.3. El programa Flor Verde | 19 |
| 2.4. Aguas y riego | 20 |
| 2.5. Manejo integrado de plagas (MIP) | 21 |
| 3.1. Marco metodológico | 25 |
| 3.2. Fase programática y operativa | 26 |
| 3.3. Formulación de propuestas y estrategias | 30 |
| 3.3.1. Sobre las obligaciones y responsabilidades ambientales. Fase de planeación ambiental | 32 |
| 4. Resultados | 35 |
| 4.1. Planes y programas | 35 |
| 4.2. Plan para detección, prevención y control | 35 |
| 4.2.1. Proceso de control biológico y garantías legales | 40 |
| 4.3. Tratamiento Poscosecha | 42 |
| 4.3.1. Sala de poscosecha..... | 42 |
| 4.5. Evaluación de la huella hídrica | 46 |
| Conclusiones | 48 |

| | |
|------------------------------|----|
| <i>Recomendaciones</i> | 49 |
| <i>Glosario</i> | 50 |
| <i>Anexos</i> | 52 |
| 2 Bibliografía | 75 |

Listado de tablas

| | |
|--|----|
| Tabla 1. Datos generales de la empresa Quality Flowera SAS..... | 11 |
| Tabla 2. Informe de actividades programadas | 26 |
| Tabla 3. Plan de Acción con productos a entregar..... | 28 |
| Tabla 4. Comparativo de tallos 2013-2018..... | 38 |
| Tabla 5. Proyección comparativa: consumos plaguicidas 2013-2018..... | 39 |
| Tabla 6. Cuadro comparativo consumo de agua 2013-2018..... | 45 |
| Tabla 7. Normativas (criterio-justificación). Anexos. | 53 |

Listado de ilustraciones

| | |
|--|----|
| Ilustración 1. Paisaje, Municipio de Sesquile | 12 |
| Ilustración 2. Plano general de la empresa Quality Flowers S.A.S..... | 13 |
| Ilustración 3. Distribución de agua en el planeta | 16 |
| Ilustración 4. Manejo y separación de los residuos empresa Quality flowers S.A.S. | 36 |
| Ilustración 5. Procesos control biológico empresa Quality Flowers S.A.S..... | 42 |
| Ilustración 6. Mejoramiento de zona paisajística de Quality flowers S.A.S. | 73 |
| Ilustración 7. Procesos MIRFE empresa Quality Flowers S.A.S..... | 74 |

Introducción

Colombia es ya el segundo productor y exportador mundial de flores, y el primer proveedor a Estados Unidos; Colombia asimismo exportó 500 millones de flores para el último San Valentín 2019, día importante en el calendario mundial en el que más flores se compran y se venden en el planeta. Desde luego, la floricultura colombiana se ha desarrollado principalmente en la Sabana de Bogotá, y ha incursionado desde finales de los años 70's a los mercados internacionales. Dicho proceso de globalización ha convocado a un sector importante de empresarios a tratar cuestionamientos y retos en torno a los impactos ambientales y sociales de la industria. En ese sentido, la preocupación central se ha concentrado en generar prácticas de responsabilidad social corporativa (RSC) y certificación de calidad de sus productos.

El país ratifica continuamente su apuesta por la industria de las flores, que supone ya el tercer renglón de sus exportaciones, sólo por detrás del petróleo y del café. Para el año 2016-2017, la norma Flor Verde, la cual se constituye como la garantía legal y procedimental para que el comprador obtenga un producto de excelente calidad y el vendedor abarque un buen mercado. Son las condiciones necesarias para que aparezca el programa de calidad social y ambiental Flor Verde. Por tal razón, la Empresa Quality Flowers S.A.S, dentro del sector floricultor, ha percibido algunas variaciones en términos de pérdidas, tanto en las temporadas de fiesta como en el *every day*, representativa económicamente para la compañía. En un primer momento, el diagnóstico registra que dichos efectos surgen debido al daño que causan las plagas y enfermedades en la planta, tallo, hojas, y finalmente en la flor, condicionantes que deben ser tratados con rigurosidad para proyectar una excelente calidad, y de esta forma cumplir con los requisitos exigidos para exportación y los requerimientos de los clientes.

El cambio de actitud dentro del sector floricultor, ha contribuido grandemente a la preservación del medio ambiente; es aquí donde los gestores empresariales cuentan con muchas técnicas precisas que pueden aplicarse a la gestión ambiental, incorporando en las fincas productoras prácticas de producción limpia y técnicas de bajo consumo, en pro de la sostenibilidad y mejora continua. De esta manera se da cumplimiento a los programas ambientales previstos o propuestos por la norma Florverde. El propósito, darle precisamente un valor agregado a todas las flores de tipo exportación y a nivel nacional, sobre la base de los estándares que propenden por su excelente calidad.

Florverde *sustainable flowers* ®, es un sistema de certificación y de información sectorial en los cuales se evalúan a través de una serie de indicadores socio-medioambientales, el rendimiento del sector floricultor; apoyando al sector en términos de sustentabilidad ambiental, social, económica, e integridad del producto final.

En el presente trabajo se busca dar a conocer la importancia y, particularmente los efectos, en el marco de un análisis comparativo, tomando como eje la ejecución, seguimiento y cumplimiento de la norma flor Verde en el sector floricultor; estructurado en indicadores tales como el manejo integrado de plagas (MIP) y, por otro lado, los procesos de optimización, control y reducción del consumo de recursos hídricos, con el fin demostrar un agro-ecosistema sano, proporcionando la sostenibilidad en la producción de flores, y garantizando asimismo la permanente protección del medio ambiente a través de la adopción de buenas prácticas.

Justificación

Las flores, producto nacional de gran calidad e ícono de la belleza a nivel universal, marcan una pauta importante en la economía y en la cultura. A pesar de ello, el gremio no se encuentra exento de críticas ni de problemáticas. Las empresas del sector floricultor han transformado irremediablemente el ecosistema. Hoy por hoy esto se traduce en agro-ecosistemas, en los cuales se discuten y se debaten en términos científicos, tecnológicos y sociales, el manejo inadecuado de los cultivos o invernaderos de rosas, el excesivo uso de productos agroquímicos, el mal uso de los recursos naturales como el agua -fuente principal de vida-, asimismo el aire y suelo, lo que ha acarreado una serie de consecuencias significativas para nuestro entorno.

En ese sentido, también el uso sistemático e indiscriminado de plaguicidas no sólo han provocado intoxicaciones, leves, agudas, a las personas que tienen contacto directo, sino además la resistencia a los agroquímicos por parte de las plagas y enfermedades en los sistemas de cultivo. Por lo tanto, el manejo integrado del MIP es el primer eslabón crucial de prevención de actividades o acciones necesarias para evitar al máximo la presencia y el aumento de plagas y enfermedades que pueda afectar el cultivo de rosa bajo invernadero. (Asocolflores, 2009b)

La presente práctica profesional se ha elaborado con el propósito de avanzar en investigación y ejecución de las normas vigentes para Flor Verde, basadas en la norma ISO/IEC 17065. En la cual se esgrimen las normativas para la producción y comercialización de cultivos de flores en Colombia. Los elementos recogidos en dicha investigación, plantean un análisis comparado sobre el marco de la implementación de la norma mencionada en la empresa Quality Flowers S.A.S, realizando de esta manera una contribución académica para describir y sistematizar los resultados de la práctica, con el fin de poder actuar en términos de disminución del impacto ambiental generados por los efectos de los fungicidas, acaricidas, entre otros. De este modo, se

discutirá sobre los procedimientos y sobre el uso de cualquier clase de insumos, bajo unos estándares de responsabilidad corporativa y social, pasando por todos los controles o requerimientos necesarios para mitigar los riesgos sobre la salud de los trabajadores y el entorno.

Justamente, el cumplimiento a la normatividad vigente considera necesario la implementación del Código de Conducta niveles 1 y 2 de Flor Verde, los cuales están basados en el monitoreo, manejo seguro de agroquímicos, minimización del riesgo químico y concentración del componente activo de los agroquímicos utilizados en el cultivo de flores. Asimismo, las empresas certificadas en la norma Flor Verde, deben acoger a buen término la lista de los productos agroquímicos prohibidos, los cuales repercuten desfavorablemente, en detrimento del ambiente y la salud humana.

Razones por las que es relevante subrayar, por un lado que la Norma Florverde, promueve la protección, preservación, el uso racional, la captación del agua principal recurso indispensable para la actividad floricultora, a largo plazo realizando técnicas de bajo consumo, y aprovechando al máximo este valioso recurso mediante el aprovechamiento de aguas lluvias, y otras técnicas de bajo consumo como alternativas de mejora continua.

Finalmente, la producción de flores en el país está buscando producciones limpias y sostenibles para competir con mercados en el exterior, desde atributos como: la calidad, la producción y sostenibilidad. Dada la importancia del sector floricultor y los actuales acuerdos comerciales vigentes entre diferentes países; en tal sentido, el Gobierno Nacional, con el fin de mejorar la competitividad del sector floricultor y poder así contrarrestar el impacto de dichos tratados, ha venido promocionando estrategias y herramientas de apoyo al sector que permitan disminuir costos de producción, e incrementar la productividad. Se ha puesto en práctica para ello, el principio de la eco-eficiencia que implica el beneficio para el sector en cuanto a la

reducción de insumos, con lo cual se disminuyen los costos de producción, los efectos sobre el medio ambiente, y mejora las condiciones de trabajo para las personas involucradas en la actividad; pero aun así es muy alto el riesgo de enfermedades e intoxicaciones en los empleados, cuando no se toman las medidas adecuadas por el área de seguridad y salud en el trabajo, en el uso adecuado de los elementos de protección personal y en el cumplimiento normas de seguridad de la norma Flor Verde.

Planteamiento del problema

El ser humano, con el ánimo de satisfacer sus necesidades, ha ido incrementando su impacto en el entorno natural. El holandés y premio Nobel de química Paul Crutzen, acuñó por primera vez el concepto de *Antropoceno* en el año 2000, término que hace referencia a la presente época geológica donde es inminente y a gran escala el impacto del hombre sobre la tierra. Por tal razón, nos corresponde encontrar la forma de disminuir, prevenir y compensar el daño realizado y, gradualmente y con el tiempo, agenciar la sustentabilidad, rentabilidad y mejoramiento continuo que asegure los recursos para las generaciones futuras.

En cuanto a las labores de conservación y recuperación del medio ambiente por parte de los floricultores, particularmente la empresa Quality Flower S.A.S, se han especializado en técnicas de riego y aprovechamiento de aguas lluvias, con el fin de proteger el valioso recurso del agua; pero aun así sigue siendo uno de los puntos de preocupación, no sólo del impacto ambiental que ya es evidente, si no de los mismos residentes del sector de la empresa, puesto que en ocasiones se ven afectados por los escasos del recurso hídrico.

De igual forma, mediante el manejo de plagas y enfermedades se han desarrollado programas de control biológico y así se ha reducido el uso de agroquímicos. En esa dirección, los agroquímicos son insumos inevitables en esta industria, tanto de un lado, por el actual estado del arte en el manejo de plagas y enfermedades, así como por las exigencias o demandas de calidad del mercado internacional. Presiones que afectan al medio ambiente y a empleados de manera concomitante. Así pues, la clasificación de efectos biológicos de los agroquímicos actualmente se describen de acuerdo a las características fisicoquímicas, toxicológicas y eco-toxicológicas de las sustancias, establecidas mediante ensayos realizados según métodos reconocidos y recomendados por organismos internacionales competentes (Galindo, 2009) De este modo, encaminarse a describir todos los posibles y potenciales riesgos por agentes químicos y las acciones preventivas frente a ellos, representan una labor compleja por distintas consideraciones. Una de ellas versa en que los productos químicos comercializados están presentes a escalas muy grandes y tienen propiedades igualmente variadas. Los riesgos pueden ser de muchos tipos, “pueden generar desde incendios, explosiones e intoxicaciones agudas (accidentes) hasta daños irreversibles para la salud a medio o largo plazo, como la silicosis o diversos tipos de cáncer (enfermedad profesional).” (Galindo, 2009 , pág. 69)

Desde luego, el manejo y la aplicación inadecuada de estándares necesarios para su gestión, no sólo generan efectos ambientales perjudiciales, sino que representa a su vez un costo de producción importante. El presente informe de práctica reconoce e interpreta, en términos de resultados, a través de un estudio comparativo de las adecuaciones registradas antes y después de la Norma Flor Verde (2007), para dar cuenta de las problemáticas adyacentes anteriormente planteadas.

Uno de los cultivos que han demostrado resultados, ha sido el cultivo Flores San Juan S.A C.I, donde se modificaron, según Galindo (2009), las prácticas para el uso seguro de agroquímicos de forma sistemática debido a la elaboración, conocimiento y puesta en práctica del programa de manejo integral de plagas y enfermedades (MIPE), frente a las auditorías efectuadas anteriormente por ASOCOLFLORES, encontrando una mejora notable y progresiva de dicho programa en los niveles 1 y 2. Implementando de esta manera un correcto manejo y disposición final de los residuos peligrosos -envases de agroquímicos-, adecuando también el sitio de almacenamiento de los mismos. La mencionada empresa desde el 2009, ha venido demostrando uno de los mayores registros en términos de estándares de seguridad requeridos de una forma ambientalmente segura y sostenible; asimismo, “realizan prácticas y capacitaciones a los trabajadores, las cuales fueron encaminadas hacia la educación ambiental y realización de actividades diarias y productivas sin involucrar la salud de las personas y el medio ambiente.”

(p. 124)

Objetivos de la práctica profesional

Dentro de los propósitos centrales de la práctica profesional desarrollada en la empresa Quality Flower S.A.S. uno de ellos es poner a disposición los conocimientos teóricos y prácticos profesionales adquiridos en la formación de Administración Ambiental y de los recursos naturales, dado que estos y el uso de agentes agroquímicos, imponen renglones de gestión imprescindibles en la consecución de los objetivos internos de la empresa en todas las áreas, para dar soluciones a posibles problemas que se presentan relacionados con la calidad de los productos y dar un exhaustivo seguimiento a la norma Florverde Sustainable Flowers.

Objetivo General

- ▶ Evidenciar los diferentes efectos e impactos cuantitativos, antes y después de la aplicación de la norma Florverde *Sustainable Flowers*, en relación con el factor ambiental, así como la gestión y la producción industrial en la empresa Quality Flowers, a través de datos comparativos desde el año 2013 hasta el 2018.

Objetivos Específicos

- ▶ Registrar los cambios cuantitativos en la gestión ambiental sobre la aplicación del programa MIP, en términos comparativos con la aplicación de la norma Flor Verde.
- ▶ Examinar y analizar los procesos de optimización, control y reducción del consumo de recursos hídricos del proceso industrial los últimos seis años.

- Identificar la situación de la flor nacional en relación con las disposiciones de la norma implementada.

1. Práctica profesional

Formulación y análisis comparativos apartir de la norma flor verde: programa de manejo integrado de plagas (MIP) y manejo de recurso hídrico en la gestión empresarial de Quality Flowers S.A.S

1.1 Protocolos

Carta de solicitud a la Práctica Profesional

24 de Mayo del 2018

DOCTORA

LIGIA LUGO VARGAS

DIRECTORA DEL PROGRAMA DE ADMINISTRACION AMBIENTAL Y DE LOS RECURSOS NATURALES.


AUTORIZACION PARA REALIZAR LA PASANTIA COMO OPCION DE GRADO.

Por medio de la presente, yo MARTHA YORAIMA GARZON GARZON, estudiante del programa Administración Ambiental y de los recursos naturales Código 2160968, plan de estudios 2, en la que actualmente curso decimo semestre, del CAU Tunja, solicito su aprobación para realizar las pasantías en el segundo semestre del año 2018-02.

Las pasantias las ejecutare en la empresa que laboro actualmente, **Quality Flowers SAS**, ubicada en el municipio de SESQUILE Cundinamarca, de la cual ya tengo la debida aprobación para ejecutar el plan de la pasantía que es, **IMPLEMENTACION, EJECION Y SEGUIMIENTO DE LA NORMA FLORVERDE SUSTAINABLE FLOWERS ®, EN LA PARTE AMBIENTAL**, la cual busca incorporar en la finca las buenas prácticas sociolaborales, ambientales y de calidad.

Para lograr los objetivos establecidos en el plan se solicitó la aprobación de la pasantía, para ser ejecutada en los meses de 01 DE JULIO 2018 hasta el mes 31 de agosto del 2018, En espera que usted acepte mi solicitud, me comprometo, cumplir con todos los reglamentos, horarios de trabajo que podemos acordar entre partes y sobre todo contribuir con aportes de mi formación profesional en beneficio de la organización. nombrada anteriormente, y dejando en alto el nombre de la universidad.

Cordialmente.


Martha Yoraima Garzon Garzon

Carta de Aprobación, Empresa Quality Flowers



Quality
Flowers S.A.S.

Sesquilé Cundinamarca junio 14 de 2018

Señores:

UNIVERSIDAD SANTO TOMAS

VUAD

Programa Administración Ambiental y de los Recursos Renovables

Sede BOGOTA D.C

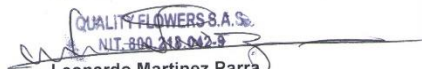
Asunto: Aceptación de Pasantía – Martha Yoraima Garzon Garzon

De acuerdo con la solicitud realizada por **MARTHA YORAIMA GARZON GARZON** identificado con cedula de ciudadanía No 20652734 de Guatavita para la visualización de la asignatura opción de grado mediante la realización de la practica; nos permitimos informarle que **aceptamos** dicha solicitud, para ejecutar el plan de la pasantía, **EJECUCION Y SEGUIMIENTO DE LA NORMA FLORVERDE SUSTAINABLE FLOWERS ®, EN LA PARTE AMBIENTAL**, la cual busca incorporar en la finca las buenas prácticas sociolaborales, ambientales de calidad y sostenibilidad en el proceso. A partir del 01 de junio 2018, con fecha de terminación al 31 de agosto del 2018, con un lapso de 8 horas diarias de lunes a sábado.

De igual manera Certifico que la estudiante labora en nuestra empresa desde el 01 de noviembre 2007 y hoy desempeña un cargo de asistente del área de producción, Mipe, y Manejo de Residuos, desarrollando diferentes actividades propias de su formación académica (Administración Ambiental y de los recursos naturales) tales tabulaciones de indicadores ambientales, consumos de aguas, manejo de residuos, entre otras actividades destinadas por la empresa Quality flowers SAS.

EL tutor Asignado por la empresa para la supervisión del desarrollo de la pasantía de la estudiante **MARTHA YORAIMA GARZON GARZON** es el Ingeniero **LEONARDO MARTINEZ PARRA** quien se desempeña como **DIRECTOR DEL AREA DE PRODUCCION DE LA COMPAÑIA QUALITY FLOWERS S.A.S.** a quien se le puede ubicar en el celular 3114907618 o email, Leonardo.Martinez@qualityflowerssa.com.

Agradezco su amable y oportuna atención


Leonardo Martinez Parra
Director área producción
Ingeniero Agrónomo

CARRERA 7 No. 12C - 28 Of. 1005 * Cel.: 314 470 4488 * CONMUTADOR: 668 3030 * BOGOTA, D. C. - COLOMBIA

1.2 Definición

La práctica profesional constituye una de las etapas finales de la formación académica profesional, donde las exigencias que hace la sociedad moderna actual, busca una optimización, eficacia y eficiencia en términos de producción y oferta de servicios profesionales de alta calidad y rendimiento. Dicha etapa entra en contacto directo con el campo de acción o laboral desde el cual se ha referenciado el pasante, dentro de la cual se espera dar respuesta rigurosa y académica a los requerimientos planteados en el modelo del profesional de la institución donde se ha formado.

1.3 Procedimiento y componentes generales de la reglamentación de la práctica profesional.

La práctica profesional se desarrolló en un lapso o duración de 140 horas. A partir del mes de julio del 2018, hasta su terminación en el mes de diciembre del mismo año.

Datos generales de la empresa en las que fueron realizadas las prácticas profesionales:

Tabla 1. Datos generales de la empresa Quality Flowera SAS

| | |
|-------------------------------|----------------------------------|
| Razón social: | QUALITY FLOWERS SAS |
| Nit: | 800218042-9 |
| Dirección: | CRA 7 No. 12C-28 of 1005 |
| Teléfono: | 3144704488 |
| Matricula Cámara de Comercio: | 00580020 |
| Representante Legal: | LUIS FELIPE CELY MONTAÑEZ |

Quality Flowera SAS cuenta con alrededor de 130 empleados, contratados en su mayoría por Contrato Indefinido, esta cantidad varía de acuerdo a las temporadas de alta producción. Es decir, la temporada de san Valentín cuenta entre las semanas 03-04-05, de las de mayor

producción. De otro lado, la temporada de día de la Madre, entre las semanas 16-17-18, son igualmente de alta producción.

1.4 Reseña Histórica y ubicación geográfica de la empresa Quality

Flowers S.A.S.

Quality Flowers S.A.S. inicia labores en enero de 1994, una vez fue recibida la finca del anterior propietario. Jurídicamente, nace el primero de abril de 1994. Está ubicada en el Municipio de Sesquilé (Cundinamarca), Vereda El Gobernador, predio el Paico sector La Playa a unos 200 mts de la carretera Central del Norte (Km-41). Por la cercanía a los municipios de Suesca y Sesquilé, la mayoría del personal contratado proviene de allí. El promedio de personas empleadas en temporada baja es de 130 y en picos de producción (valentino y madres) aprox. 220. El área cubierta en invernaderos es de 7.1 hectáreas, sembradas todas en rosa (roja y colores).



Ilustración 1. Paisaje, Municipio de Sesquile

Elaboración propia, 2019

La Empresa en su perímetro cuenta con los siguientes linderos: Norte Con la antigua carretera central del norte, hoy ramal a Suesca; por el oriente con la antigua carretera central del

norte; por el sur oriente con el predio de terreno a nombre del señor Luís Quintero, hoy propiedad del municipio de Sesquilé; por el Sur con la finca las Juntas de Achuri, de propiedad de la señora Liliana Jaramillo de Sierra, donde la vía férrea cruza; por el occidente con la Finca la Berbena, de propiedad de la señora Carmen Romero de Márquez, estando de por medio el antiguo Río Funza, hoy vallado, con paredes y cercas de por medio.

Quality Flowers S.A.S proporciona y mantiene la infraestructura necesaria para el desarrollo de los procesos y la operación segura de los trabajadores de la empresa. De acuerdo con los riesgos, se han definido las siguientes áreas críticas: Cuartos fríos de empaque y despacho, oficinas, estaciones MIPE – MIRFE e invernaderos.

A continuación, un plano general de la empresa:



Ilustración 2. Plano general de la empresa Quality Flowers S.A.S

Fuente: Plano general de la empresa, cortesía Quality Flowers S.A.S, 2019

1.4.1 Misión

Producir rosas de exportación, satisfaciendo las necesidades y requerimientos de las comercializadoras del sistema, con alta productividad, calidad consistente y manteniendo un nivel competitivo en costos. Comprometidos con la responsabilidad socioambiental y de seguridad, dentro de los lineamientos del sistema; para garantizar la rentabilidad y sostenibilidad de la empresa en el tiempo.

1.4.2 Visión

Consolidar el liderazgo en productividad, calidad y rentabilidad entre las empresas del Sistema.

Es reconocida en su contexto por: Ser la mejor opción laboral del sector, por generar un ambiente de trabajo agradable, y la Gestión socio ambiental y de seguridad

1.4.3 Mercado Actual

El mercado actual de la empresa Quality Flowers S.A.S. está dirigido aproximadamente en un 97% a exportación de rosas de excelente calidad a Estados Unidos. País comprador que cuenta con comercializadoras tales como *Golden* y *Queens*, ubicadas en Miami; las cuales surten a *Flor expo*, *Flor expo* central, estos son clientes directos que a su vez distribuyen a mayoristas a grandes cadenas de supermercados y minoristas.

2. Marco teórico

El marco teórico planteado para el análisis propuesto, se delimita en el desarrollo local y sustentable articulado a temas como la gestión local en el manejo de MIP y manejo de recursos hídricos dentro de los procesos de producción. Analizando transversalmente los impactos ambientales que se derivan de un antes y un después de la aplicación de la norma Flor Verde (2017) En ese sentido, cada organización o empresa analiza sus reales posibilidades de desarrollo sustentable:

Reflexiona en lo global actuando en lo local, la sociedad redefine sus competencias, sus estructuras de poder, sus potencialidades y sus articulaciones a esferas globales. Se origina en una realidad concreta, donde cada localidad construye su proceso de gestión local, en el que legisla sobre su composición y estructura. (Valencia, 1997, p.107)

2.1. El Desarrollo Sustentable

Una de las variables de gran impacto a escala mundial, vista desde el desarrollo sustentable, es la actividad agrícola. En términos de teoría administrativa, se entiende básicamente, que para implementar programas sustentables en el diseño administrativo de una entidad tanto pública como privada, es menester considerar aquellas otras variables que son aisladas por omisión teórica o porque la relación entre variables no ha sido pensada. En ese sentido, toda planeación debe contener en sí misma una orientación interdisciplinaria, la cual hace referencia inmediatamente a las dimensiones de lo económico, lo ambiental, lo político y social, etc., para poder configurar precisamente lo sustentable. No es solo plausible sino concreto el hecho de poder reducir las cantidades de residuos descargados sobre la naturaleza, por efectos de las actividades antropogénicas disminuyendo las cantidades de bienes y servicios generados en la economía. [...] tal planteamiento requiere de la atención de los responsables de la planificación económica, no sólo de las llamadas sociedades industriales sino también de los gobiernos y empresas de los países en vías de desarrollo. (López-González, et al., 2016, p.440)

Según la valoración de investigadores y científicos, “cada minuto se queman 60 millones de barriles de petróleo¹, con un gran gasto, liberando a la atmósfera óxidos de azufre y nitrógeno, lo que provoca lluvia ácida, y bióxido de carbono que amenaza con generar cambios climáticos globales” (Meadows, 1988, p.60) Esto, aunado con el Informe emitido por el *World Watch Institute*, respecto a las condiciones medioambientales en el mundo para 2004, evidencia que en América del Norte y Europa Occidental hay un consumo de 35,000 millones de dólares al año en agua envasada; luego, en el mundo viven aproximadamente 1,100 millones de personas que carecen de acceso al agua potable.

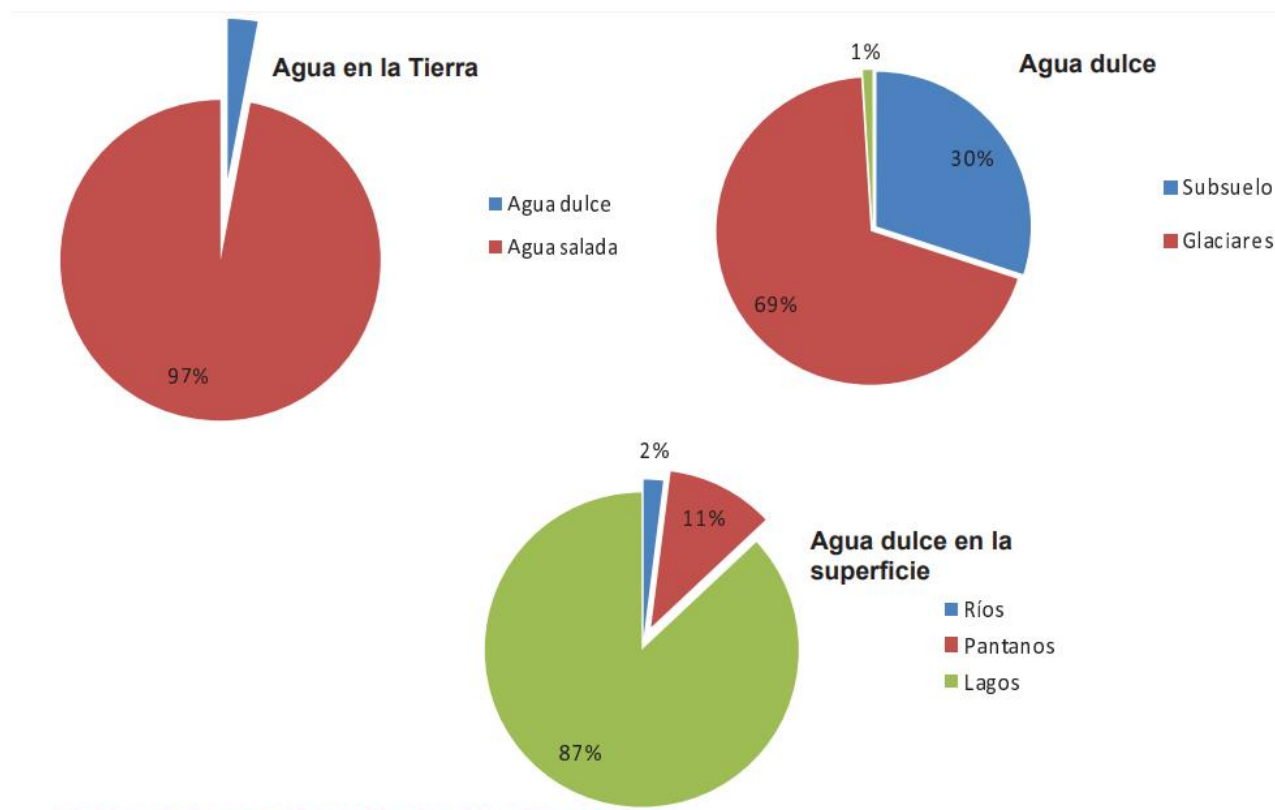


Ilustración 3. Distribución de agua en el planeta

Fuente: *World Resources Institute* (citado en el INE, 2008)

Asimismo, “registra que los más ricos del mundo utilizan en promedio 25 veces más energía que los pobres, así como Estados Unidos, con solo un 4.5% de la población mundial, libera un

¹ El 80% de la energía comercial en el mundo llega de los denominados combustibles fósiles: petróleo, gas y carbón.

25% de todas las emisiones de dióxido de carbono” (citado por Elizalde Hevia, 2007). Lo dicho origina lo que se ha llamado huella ecológica. Así pues, el concepto de desarrollo sustentable hunde sus raíces en la *Estrategia Mundial para la conservación*, postulada en los años setenta por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza. Dicha estrategia manifiesta tres objetivos de conservación, enfocándose en procesos ecológicos y ecosistemas esenciales para la producción de alimento, salud, y otros aspectos humanos y de cara al desarrollo sustentable.

Por lo cual, la preservación de la diversidad genética se consolida sobre la base de “la seguridad alimentaria; y el uso sustentable de los recursos sobre el paradigma del desarrollo económico y los conceptos ecológicos del uso sustentable.” (UICN, 1980, p.57). El segundo documento que afianza el concepto de Desarrollo Sustentable es el *Informe de la Comisión Mundial sobre el Desarrollo y el Ambiente*, o informe Brundtland, en el cual dicho debate sobre el desarrollo sustentable se da en medio del contexto económico y político del desarrollo internacional, posicionando de esta manera la discusión sobre los impactos ambientales en las agendas políticas. Postula, por un lado, que los temas del desarrollo y el ambiente “no pueden ser tratados como separados, no se pueden tratar los problemas ambientales sin una perspectiva más amplia que incluya los factores subyacentes como la pobreza”. (Brundtland, 1987, p. 58)

El desarrollo sustentable se sostiene asimismo en dos premisas: el concepto de las necesidades básicas y los límites ambientales que se relacionan con la tecnología y la organización social. En este sentido, se va entendiendo que la sustentabilidad no puede, y no debe asumirse, al margen de políticas que viabilicen el acceso a los recursos y la distribución de los costos y beneficios. En este marco de referencia, emerge la dimensión descriptiva y práctica del desarrollo sustentable más conocida y aceptada, desde luego, en tanto que desarrollo, debe satisfacer necesidades de la presente generación sin comprometer la habilidad de satisfacer las necesidades de las futuras.

2.2. Gestión de la calidad

El concepto gestión de calidad juega un papel importante en todas las empresas dedicadas al sector primario. Se caracteriza por “coordinar acciones, planificadas y sistemáticas, necesarias para dar la confianza adecuada de que un producto o servicio va a satisfacer los requisitos de

calidad” (ISO, 2000). Por lo anterior, los agentes del sector floricultor colombiano se han concientizado que la calidad ha pasado de ser una función que realiza su gestión ante el reclamo de los clientes, la producción, y las otras funciones de la empresa para pasar a tener una gestión más dinámica, que incorpore el cambio y la innovación; que asegure los procedimientos, que dé cumplimiento a las especificaciones impuestas por el consumidor, además de permitir el desarrollo personal y profesional de quienes la integran. En definitiva, busca al mismo tiempo la productividad, la estabilidad y la satisfacción de los clientes, ya que representan el eslabón más importante en términos comerciales en el negocio, lo cual asiste a la satisfacción de diferentes requisitos y necesidades, esforzándose por exceder sus expectativas acerca de un producto certificado en el marco de la norma Flor verde, Sustainable Flowers.

La globalización y la apertura de nuevos mercados han hecho que los clientes sean cada vez más exigentes y complejos a la hora de elegir entre muchos oferentes. Este hecho, es el que lleva hoy a las empresas a cambiar y adaptarse constantemente en relación con el medio, los mercados, los productos y los clientes; para lograr ser competitivos y alcanzar estabilidad a largo plazo. De este modo, en la práctica, la competitividad de las organizaciones está determinada por la innovación, costos y calidad; con respecto a este último elemento, a adopción del estándar Flor Verde, el cual incluye buenas prácticas agrícolas, minimización de agroquímicos, uso o manejo de control biológico, manejo cultural, otorga asimismo protección de los derechos fundamentales de los trabajadores, calidad del producto y responsabilidad gerencial, mejora continua entre otros.

De otro lado, impulsa la adopción de un sistema de certificación independiente con reconocimiento internacional que permita el acceso de los productos de la floricultura y ornamentales en los mercados internacionales. Derivando una gran parte de la participación en el

sistema de información Flor Verde a partir del cual: se analiza, diagnostica y actúa sobre el sector, mediante acciones locales para el mejoramiento sectorial y regional, en sinergia con otras iniciativas.

Los principios de la norma son:

- El bienestar de los trabajadores. Para ello, es necesario establecer criterios de administración integral del recurso humano, así garantizar la protección de la salud de los trabajadores, un entorno laboral que respeta a la persona y promover su bienestar en el lugar de trabajo con proyección a su familia.
- La protección del medio ambiente: establecer criterios para una producción de ornamentales con mínimo impacto ambiental a través de la aplicación de buenas prácticas agrícolas para lograr una floricultura armónica con su entorno.
- Cuidado y manejo del producto: establecer criterios para el cuidado y manejo del producto con el fin de conservar su calidad y garantizar que el producto certificado Flor Verde sea segregado del que no lo es.
- Responsabilidad gerencial: promover en la gerencia el compromiso con la mejora continua, y del desarrollo e implementación del sistema de gestión.

2.3. El programa Flor Verde

Es una estrategia integral que incluye un sistema de certificación y otro de información sectorial: Un sistema de certificación basado en normas nacionales e internacionales, que proporciona confianza en la conformidad de los procesos y de las flores y ornamentales con los requisitos del estándar, eliminando así posibles barreras técnicas al comercio.

También es considerado un sistema de información sectorial sobre el desempeño de las empresas que participan en el programa.

Observaciones y no conformidades: El sistema de gestión socioambiental Flor Verde tiene carácter preventivo. Es decir, con su aplicación se pretende evitar que se presenten no conformidades (incumplimientos) en relación con lo social y el medio ambiente. Sin embargo, es inevitable que se presenten observaciones o no conformidades internamente, que son detectadas por el personal de la empresa o externamente que son detectadas por partes interesadas que manifiestan su insatisfacción mediante quejas o requerimientos.

Por tanto, la empresa debe tener mecanismos y metodologías eficaces para atender los incumplimientos sociales y ambientales para dar solución inmediata resarciendo los daños ocasionados. Una vez solucionados y, dependiendo de su gravedad o frecuencia, adicionalmente debe llevar a cabo acciones correctivas sobre las causas de las observaciones o no conformidades, para evitar que se vuelvan a presentar en el futuro.

Esto amerita que la empresa lleve estadísticas de los incumplimientos para que pueda priorizar los problemas que debe atender según su gravedad o recurrencia. La existencia de procedimientos y formatos para lo anterior, sirve para unificar metodologías y controles para atender y solucionar los incumplimientos de manera puntual (control de las observaciones o no conformidades), evitar su repetición (acción correctiva) o anticiparse a incumplimientos potenciales que aún no se hayan presentado (acciones preventivas)

2.4. Aguas y riego

La instalación de medidores de flujo en pozos y fuentes superficiales, así como en estaciones de bombeo para tener información sobre consumos, permite seleccionar e implementar métodos

de determinación de necesidades de riego que contribuyan a disminuir los volúmenes de agua requeridos. En consecuencia, aumentar el aprovechamiento del agua lluvia y complementar necesidades con fuentes de concesión. De otro lado, monitorear el comportamiento del clima para anticipar acciones ante eventos adversos.

Esta categoría de carácter hídrico debe reconocer la injerencia de tecnologías de riego de mayor eficiencia como el riego por goteo, riego por manguera exudante, riego por pulsos o similares. Razón por la que es menester, utilizar sistemas automatizados de riego con controladores, que aseguren una eficiente operación y aplicación de agua.

En efecto, ejecutar un programa de uso eficiente y ahorro de agua permite alcanzar metas de reducción de consumo. Razón por la que,

la huella hídrica implica una ampliación de los elementos que componen la gestión del recurso hídrico, lo que permite analizar temas que se refieren al aprovechamiento del agua lluvia contenida en el suelo y su relación con los ecosistemas como proveedores y reguladores de servicios ambientales, abriendo una nueva puerta a la conservación de los ecosistemas en el marco de la gestión territorial. (Romero, 2016, p. 15)

De otro lado, y teniendo continuamente tal preocupación, se busca mantener un proceso permanente de investigación y desarrollo en el tema del agua, tendiente a disminuir su consumo y a maximizar su aprovechamiento en términos productivos y ambientales.

2.5. Manejo integrado de plagas (MIP)

Enfocar el MIP dentro de un concepto de manejo integrado de cultivos, es un proceso con métodos orientados a técnicas de control para reducir las incidencias de los problemas fitosanitarios, orientados a no producir daños significativos, tanto en el sector de campo como económicos. Las prácticas de producción más limpia se encuentran en un procedimiento para intervenir de manera adecuada y controlar oportunamente las plagas y enfermedades (García,

Pascuas , & Garcés de Granada, 1999); mediante mecanismos de monitoreo para programar estrategias de control, minimizar el impacto de los agroquímicos sobre el medio ambiente, minimizar el riesgo químico para los trabajadores, promover flora nativa como controladores biológicos naturales, manejo de control cultural, control biológico de plagas mediante el empleo de enemigos naturales con el fin de lograr mejores resultados y controlar con mayor eficacia, con prácticas más amigables o sustentables con el medio ambiente (García P. G., Jiménez, Neisa, & Cotes, 2001).

Son consideradas plagas, el conjunto de animales a nivel micro, meso y macro, perjudiciales para las plantas y flores. El control de plagas y de enfermedades convoca un conjunto de medidas para mantener los cultivos sanos. Dentro del control integrado de plagas es indispensable entender aspectos tales como la biología de la plaga, la biología de la planta, la interacción de la plaga y el control natural, insecticidas selectivos, enemigos naturales y otras alternativas que pueden, según Torres & Ríos (2007), ser utilizadas:

- Control Cultural: manejo de malezas, no movimiento de personal, trampas.
- Control Biológico: utilización de enemigos naturales (García Murillo, 2015).
- Control Químico: aspersión de insecticidas (García Murillo, 2018).

En el ámbito insectil se derivan algunas de las plagas más prominentes en los cultivos de flores:

a) *Thrips* (*Frankiniella Occidentales*- *Frankiniella Renamensis*): Integra una de las plagas más importantes en los cultivos de flores, particularmente clavel y rosa, tanto en la Sabana de Bogotá como en el resto del país, atacan generalizadamente a todas las especies de flores cultivadas. El periodo de vida del huevo hasta llegar a ser adulto toma entre 14 a 35 días (depende de la humedad relativa y temperatura). Los *trhyps* se encuentran atacando todas las fases de

crecimiento desde la siembra “donde se puede encontrar atacando hojas y brotes, hasta el final del ciclo donde se observa en botones, tallos, brotes tiernos y flores.” (Torres & Rios, 2007, p. 20)

b) *Afidos* (*Macrosiphum rosai*, *Aphis gossypi* y *Myzus persicae*): el segundo tipo de plaga más común. También afecta a la mayoría de cultivos en la industria.

c) *Mosca blanca*. Afecta principalmente a los cultivos de rosa, crisantemo, pompón y astromelia. Este homoptero se aloja en el envés de las hojas, depositando sus huevos en un ciclo que dura entre 20 y 35 días, absorbiendo savia de las plantas para alimentarse. “Las infestaciones severas debilitan las hojas y las plantas, deterioran la calidad por la miel segregada donde se produce la fumagina. Frecuentemente también son vectores de enfermedades vírales.” (Torres & Rios, 2007, p. 21)

d) *Chizas* (*Ancognata scarabaeoides*, *Ancognata ustulata*, *Heterogomphus delaticollis* y *Clavipalus* sp.) dicha plaga hace presencia a lo largo y ancho de la Sabana de Bogotá. El estado larval tiene una duración de 250 días, periodo en el que más afecta las raíces de las plantas. “Los adultos normalmente son de hábitos nocturnos y son atraídos por las luces, viven unos quince días aproximadamente.” (Torres & Rios, 2007, p.21)

e) *Nemátodos* (Heterodera, Meloidogyne, Pratylenchus y Ditylenchus) Se constituyen en organismos multicelulares microscópicos y cilíndricos que moran en el suelo con un ciclo de vida que oscila entre 4 y 7 semanas, dependiendo de la especie, condiciones de humedad y temperatura del suelo. En el sistema radicular “pueden observarse abultamiento en las raíces y raicillas, áreas descompuestas, decoloración, debilitamiento y excesiva ramificación radicular.” (Torres & Rios, 2007, p. 22)

f) *Ácaros y araña roja*: Son plagas polífagas con gran capacidad reproductiva, capaces de

destruir plantas con rapidez. La especie más importante en los cultivos o invernaderos de rosa es el *tetranychus urticae* o más conocida por los trabajadores como la araña roja; el uso intensivo del control químico han generado resistencia a diversidad de plaguicidas para su respectivo control, los daños ocasionados en las plantas al alimentarse del tejido vegetal. Dicha plaga ostenta un ciclo total de 11 días a 25° C de temperatura y 25%. (Torres & Rios, 2007) La araña roja, es la causa de importantes daños desde el envés de las hojas, causan quemazón y defoliación, frenando así el crecimiento de las plantas e incluso su muerte.

g) Moluscos (Babosas: *Dedoceras reticulatum* o Babosa Gris Pequeña y Milax Gagates o Babosa Gris Grande): De actividad nocturna, dejan una perceptible huella o baba plateada, aparecen en temporada de lluvia. El ciclo de vida de huevo puede superar el año. “Los ataques a plantas establecidas se inician después de efectuar el riego ya que no se pueden desplazar sobre suelo seco. En plantas jóvenes causan serios daños económicos, al devorar las hojas, a veces totalmente.” (Torres & Rios, 2007, p. 23)

h) Sinfílicos (Collembolos-*Conychiurus* sp): o cien pies de jardín, exhiben un color blanco junto con 12 pares de patas y antenas móviles. El ciclo de incubación es de tres a cuatro meses y viven hasta 4 años alrededor de los 1,5 metros de profundidad, lo que hace difícil su detección. Atacan solamente la raíz de las plantas, produciendo en ellas enanismo, marchites y toman un color verde oscuro. (Torres & Rios, 2007)

De este modo, la presencia de diversos tipos de plagas, restringe el comercio y la exportación de la flor por sus múltiples afectaciones. Por lo que es fundamental la prevención y control de las plagas, es esencial en el manejo y gestión ambiental de cualquier empresa dedicada al sector floricultor (García P. G., Jiménez, Neisa, & Cotes, 2001).

3. Metodología

La metodología utilizada en el desarrollo de la práctica profesional, en conformidad con el seguimiento de la norma Flor Verde *sustainable flowers* de 2017, la cual garantizaría la incorporación de criterios y requisitos socio-ambientales indispensables, propugnando por una mejora continua de las empresas asociadas a través de un sistema dinámico que mide la eficacia de dichos criterios. En consecuencia, la incorporación de estrategias complementarias se vincula con: la emulación, la asesoría y el sistema de información. Como sello eco-social, la norma es un conglomerado de instrumentos y estándares para la producción de flores, certificado internacionalmente.

3.1. Marco metodológico

Este método consignado en la práctica profesional corresponde al enfoque cuantitativo, la cual inscribe la investigación desde un componente descriptivo-exploratorio en un primer momento, ya que consecutivamente se indagan aspectos de las actividades presentadas en el proceso de práctica profesional en términos de tiempo, ubicación o contexto, calidad del producto, dentro de los cuales se caracterizan los procesos a comparar. La metodología cuantitativa se estructura básicamente en “la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías” (Sampieri, 1991, p. 5)

Para dar cumplimiento a los estándares de calidad exigidos por el mercado americano y europeo, la norma Flor Verde estableció un programa de seguimiento al cual se ciñe el proceso metodológico a abordar, utilizando las herramientas dispuestas para este fin, como la trazabilidad de los créditos, planillas y listas de verificación de procedimientos de calidad, servirán de recursos teóricos para consolidar los resultados propuestos.

Al realizar el análisis de la situación actual de la empresa Quality Flowers S.A.S. en términos de gestión ambiental, se determina el plan de acción para dar cumplimiento a los requerimientos de la norma estándar Flor Verde, se pone en interacción comparativa en la práctica, desde la recolección de datos necesaria. En esa dirección, se coteja la información recolectada y se organiza en función de la norma, verificando la documentación necesaria, las auditorías éliticas y de certificación.

Es necesario asimismo, vigilar y cooperar con el cumplimiento de los requisitos ambientales dados por la normas de calidad, dado que la práctica tiene un proceso de desarrollo enfocado en la ejecución de un plan de acción; acompañado de un cronograma para las distintas actividades el tutor encargado para la supervisión de la práctica profesional. En ese sentido se da seguimiento al cumplimiento del plan con una verificación semanal al progreso de los objetivos de la misma. A continuación, se dará a conocer detalladamente las actividades realizadas por el practicante en su campo de operación.

3.2. Fase programática y operativa

Tabla 2. Informe de actividades programadas

| | Semana 23 | Semana 24 | Semana 25-26-27 | semana 28 | semana 29-32 | semana 33 | semana 34-35 |
|----------------------------|-------------|-------------|-------------------|-------------|--------------------|--------------|--------------|
| CCRONOGRAMA DE ACTIVIDADES | 05-09 junio | 10-16 Junio | 25 Junio-07 Julio | 09-14 Julio | 15-julio-11 agosto | 13-18 agosto | 13-18 agosto |

Fuente: Elaboración propia, 2019

| | | |
|---|--|--|
| Verde capítulos del 5 al 11. | | |
| Trazabilidad de la documentación. | Realizar un análisis de la situación actual de la empresa, frente al cumplimiento de la norma florverde sustainable flowers®. | Dar a conocer el estado actual de la empresa, para realizar un análisis de mejora continua frente a los ítems de no cumplimiento. |
| Realización y complementación de los programas exigidos. | Implementación de los programas ambientales. Actualización la información y documentación necesaria requerida por la norma. | Programas ambientales, para la disminución de los gases efecto invernadero. |
| Captación y recopilación de la información. | Actualización de indicadores página renzu. | Cumplimiento de todos los indicadores en la página de asocoflores. |
| Efectuar cumplimiento de acuerdo con los reguitos legales en el manejo de residuos peligrosos. | Recopilación de información de entregas de disposición final de residuos peligrosos. | Entregas de disposición final con entidades certificadas y licencia ambientales renovadas. |

| | | |
|--|--|--|
| Elaboración de un cronograma de actividades como fuente estratégica para mantener al día cada ítem de cumplimiento. | Elaboración y entrega de plan o cronograma de cumplimiento, y seguimiento de la norma. | Agilizar a transcripción a tiempos de los procesos y acciones para llevar a cabo los ítems de cumplimiento de la norma. |
| Capacitación en curso de auditoría norma flor verde. | Participación en programas en competencia para auditores elite. | Apoyar al 100% el proceso de auditorías elite y de certificación en la compañía. |

Elaboración propia, 2019

3.3. Formulación de propuestas y estrategias

Al realizar la práctica profesional se busca armonizar, por un lado, los lenguajes o los discursos de lo productivo y lo ambiental, de tal manera que, de otro lado, el desarrollo de la actividad floricultora no interfiera negativamente sobre el medio ambiente y los recursos naturales, permitiendo de esa forma el progreso económico y la sostenibilidad de los servicios ambientales.

Las medidas de manejo planteadas en este documento buscan, entonces, orientar la optimización de los procesos productivos enmarcados en la oferta tecnológica limpia existente, asimismo la viabilidad económica y la implementación de buenas prácticas, de tal manera que fortalezcan el desempeño socio-ambiental de la empresa. Durante este tiempo, el programa Finca

Flor Verde ha contribuido a mejorar los registros señalados, a partir de un grupo importante de empresas en dimensiones tales como: el consumo de agua, plaguicidas y fertilizantes, implementado así buenas prácticas para el manejo de los residuos sólidos y de los vertimientos, entre otros avances no menos importante en materia laboral y salud ocupacional.

De igual manera, dentro del sector, la empresa Quality Flowers ha suscrito convenios de producción más limpia con las Corporaciones Autónomas Regionales de Cundinamarca (CAR) con el objeto de fortalecer la competitividad y sostenibilidad de la producción de flores y ornamentales, así como de mejorar la gestión de la autoridades ambientales mediante un proceso concertado que permite fijar lineamientos básicos de conducta y armonización de la actividad.

Bajo estos preceptos, el marco metodológico despliega o relaciona en el presente informe, las buenas prácticas ambientales para cultivos de flores y ornamentales en términos comparativos respecto a la norma citada en un periodo determinado. Siendo así, se convierte en un instrumento de orientación, que contiene los lineamientos metodológicos y procedimentales generales en desarrollo de la actividad floricultora bajo un enfoque de gestión ambiental integral. Desde luego, en términos de utilidades y rendimientos, se busca asimismo en esas prácticas un agregado de valor, aumento en la productividad y competitividad a los cultivos.

La Trazabilidad de la documentación ha permitido conocer el estado actual de la empresa, para realizar en esa dirección un análisis de mejora continua frente a los ítems de no cumplimiento. Para lograr y mantener un desempeño ambiental aceptable se hace imprescindible entonces, considerar la implementación de algunos elementos para la gestión ambiental en la empresa; reguitos legales en el manejo de residuos peligrosos, logrando tener al día las entregas de disposición final con entidades certificadas y licencia ambientales renovadas.

Razón por la que el Manejo de residuos peligrosos-Respel se constituye en: Los principales residuos peligrosos generados por la floricultura provienen de la utilización de plaguicidas, se trata de envases, empaques y embalajes de plaguicidas; elementos de protección personal-EPP y equipos de aplicación en desuso, también se han identificado otros residuos peligrosos que se generan en la empresa en menor proporción por el mantenimiento de equipos, tales como: aceites usados, estopas contaminadas con hidrocarburos, pilas y lámparas fluorescentes.

3.3.1. Sobre las obligaciones y responsabilidades ambientales. Fase de planeación ambiental

En el marco de los planes estratégicos, Quality Flowers S.A.S., en la fase de planeación ambiental, tuvo en cuenta los siguientes aspectos:

- Determinar los servicios ambientales necesarios para el proceso productivo.
- Definir las actividades que se deben implementar durante las fases de construcción y operación e identificar los impactos que estas puedan generar.
- Establecer las medidas de manejo ambiental de prevención, mitigación, control, corrección o compensación, tendientes a contrarrestar los impactos negativos que pueda generar la actividad floricultora.
- Conocer los requisitos legales ambientales aplicables a la Flor Verde sustainable flowers.
- Conocer el Plan de Ordenamiento Territorial de la localidad en la cual se va a establecer el cultivo.
- Tramitar y obtener los permisos ambientales requeridos por la autoridad competente.
- La planeación en las actividades de esta práctica profesional se enmarca por la planeación de las actividades, se tiene como resultado.
- Minimizar los efectos negativos de la actividad floricultora en el entorno y en el aprovechamiento del recurso hídrico.
- Maximizar los beneficios de la actividad floricultora, en cuanto a mejorar la competitividad y la imagen corporativa y cumplir con la normatividad ambiental.
- Destinar los recursos requeridos para la implementación de las medidas ambientales

necesarias.

3.3.2. Implementación de las medidas ambientales

Corresponde al proceso mismo de ejecución de las medidas de manejo ambiental formulados, para lo cual fue necesario:

- **Disponer de una estructura organizacional que permita definir las instancias de dirección, de coordinación y de ejecución de la gestión ambiental, así como la asignación de responsabilidades.**
- **Asignar recursos, fijar procedimientos, flujos de comunicación y controles operacionales.**
- Proveer los recursos humanos, físicos y financieros para el logro de los objetivos ambientales propuestos.
- El suministro de recursos deberá estar apoyado en presupuestos elaborados con base en las actividades a ejecutar y sus requerimientos de personal, materiales, equipos, insumos y otros.

De acuerdo con lo anterior está la normatividad vigente, el decreto 1299 de 2008 expedido por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, reglamentando la conformación del departamento de gestión ambiental en empresas que estén en la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las Actividades Económicas CIIU y que requieran de alguna autorización ambiental como licencia ambiental, plan de manejo ambiental, permisos, concesiones u otros trámites. En este proceso se da un riguroso seguimiento y monitoreo corresponde a la verificación de la efectividad y la eficiencia, de las medidas ambientales por la Florverde sustainable flowers, ejecutadas, la cual se soporta en:

- Monitorear y medir las operaciones o actividades que ocasionan impactos ambientales.
- Definir responsabilidad para investigar y corregir situaciones susceptibles de mejorar.
- Mantener los registros ambientales necesarios para comprobar el cumplimiento de los

objetivos y metas propuestas.

- Realizar periódicamente auditorías ambientales con el propósito de verificar si han sido correctamente implementadas y mantenidas las medidas ambientales según lo planeado

4. Resultados

4.1. Planes y programas

Para el logro de los objetivos general y específicos, afianzado en el cumplimiento de los diferentes requisitos de las normativas en cada uno de los procesos, se han establecido planes y programas que tienen como fin garantizar el mantenimiento y seguimiento de los objetivos e indicadores comparativos propuestos en el plan de trabajo, lo cual es gestionado por el responsable de los procesos correspondientes y su respectiva documentación en:

- Programas Ambientales
- Programa de Ahorro y Uso Eficiente del Agua:
- Programa de Manejo Integral de Residuos
- Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos RESPEL
- Programa de Paisajismo y Biodiversidad
- Programa de Uso Eficiente de Energía
- Programa para la disminución de gases efecto Invernadero GEI
- Programa de sustancias destructoras de la capa de ozono ODS

4.2. Plan para detección, prevención y control

Las medidas de control proyectadas por el ICA (Instituto Colombiano Agropecuario), indica un monitoreo regular de las cuatro trampas externas, ubicadas en puntos cardinales de la finca. En ese sentido se pretende dar a conocer la presencia y las distintas migraciones de poblaciones de la placa hacia adentro del invernadero. De esta manera, semanalmente -los días miércoles- se realiza un reporte en la página del *sisfito* (Sistema de información epidemiológica y Vigilancia Fitosanitaria), incluyendo en éste, el número de individuos capturados en el monitoreo de cada

trampa. De igual manera, se toman medidas de prevención como el control cultural, eliminación total de los residuos de la cosecha y de otras labores, control físico con la implementación de barreras físicas alrededor de los invernaderos (García-Murillo P. G., 2014).



Ilustración 4. Manejo y separación de los residuos empresa Quality flowers S.A.S.

Fuente: Elaboración propia, 2019

Se realiza, en el marco del programa correspondiente, un meticuloso monitoreo a al pompón y crisantemo que llega por terceros a la finca; se monitorea el 100% de las unidades requeridas

según las especificaciones de orden del cliente; este número no supera un total de tallos requeridos por el cliente. En relación a 200 tallos, y son en algunas ordenes fijas en temporadas de fiesta, este procedimiento se realiza en un sitio específico y adecuado para el monitoreo, ya capacitado para el reconocimiento ya que en la finca no se tiene existencia de cultivo o plantación del pompón (Fuentes, Garcia, & Cotes, 2002). A continuación, los resultados comparativos en relación a la pérdida de tallos antes y después de la aplicación de la norma Flor Verde:

Tabla 4. Comparativo de tallos 2013-2018

| <i>Antes de la implementación de la norma flor verde</i> | | | |
|--|----------|----------|----------|
| Año | 2013 | 2014 | 2015 |
| Tallos total finca | 9357558 | 9784242 | 9582562 |
| % perdidas | 10.2 | 12.5 | 11.6 |
| TOTAL DE PERDIAS EN TALLOS | 954470 | 122303 | 111157 |
| Total exportable | 8403088 | 9661939 | 9471405 |
| <i>Después de la implementación de la norma flor verde</i> | | | |
| Año | 2016 | 2017 | 2018 |
| Tallos total finca | 10112227 | 10391164 | 14236482 |
| % perdidas | 9.7 | 8.9 | 9.5 |

Fuente: Elaboración propia, 2019

El registro de perdidas registra una diferencia importante. A partir del 2016, la media porcentual de perdidas disminuye en aproximadamente un punto, para los siguientes años la tendencia a reducir la pérdida de tallos es aún más evidente. Desde luego, esto representa un total de tallos exportable con un aumento considerable de la rentabilidad por monitoreo.

La implementación de estrategias de manejo físico y el manejo químico, para sustituir gradualmente los plaguicidas de síntesis por bioinsumos y prácticas culturales, pasa por extender y profundizar las siguientes medidas:

- Utilizar solo plaguicidas con registro vigente de la autoridad competente.
- Utilizar plaguicidas de menor toxicidad y bajas concentraciones de ingrediente activo.
- No utilizar plaguicidas prohibidos según las normas de vigilancia como Flor Verde sustainable flowers, basados en la norma iso/iec 17065
- Llevar un registro actualizado de los tipos y cantidades de plaguicidas utilizados y, con base en ello, definir metas de reducción en su consumo.
- Mantener en buen estado los equipos e instalaciones de aplicación de plaguicidas.
- Implementar prácticas para minimizar la generación de residuos de plaguicidas.
- Hacer un buen manejo y disposición final de los residuos peligrosos generados por el uso de plaguicidas.
- Llevar a cabo el aseguramiento de la calidad en los procesos que hacen parte del MIP (García, Díaz, & Gomez, 2002).
- Se debe destacar el manejo de tecnologías en control biológico en el sector floricultor, ha venido en aumento en los últimos años, en parte por las tendencias del mercado y por la necesidad de encontrar herramientas para enfrentar las actuales condiciones fitosanitarias, la resistencia, la fitotoxicidad, los altos costos de los agroquímicos, las certificaciones, han puesto en la mira de los técnicos la opción de usar estas estrategias.
- La integración de los ácaros depredadores en los programas de manejo integrado de plagas en el sector de las flores, no se encuentra difundido de manera generalizada y sólo un pequeño porcentaje de productores la implementan. Los resultados positivos en los trabajos realizados hasta el momento la perfilan como una estrategia novedosa, viable y económicamente sustentable.

A continuación, una proyección comparativa sobre los resultados ofrecidos por la implementación de la norma Flor Verde desde 2016 (ver tabla 5), registrando diferencias significativas respecto al uso o consumo de plaguicidas por **kg.i.a/ha** mes a mes:

Tabla 5. Proyección comparativa: consumos plaguicidas 2013-2018

Antes de la implementación de la norma Flor Verde en el consumo de plaguicidas

| consumo de plaguicidas | | | | | | | | | | |
|------------------------|------------|-----------|----------|------|------------|----------|------|------------|-----------|--------|
| Año | mes | kg.i.a/ha | Promedio | Mes | kg.i.a/ha | Promedio | Mes | kg.i.a/ha | | |
| 2013 | Enero | 8 | | 2014 | Enero | 9.006 | 2015 | Enero | 9.122 | |
| 2013 | Febrero | 13 | | 2014 | Febrero | 7.467 | 2015 | Febrero | 7.143 | |
| 2013 | Marzo | 19 | | 2014 | Marzo | 8.884 | 2015 | Marzo | 7.724 | |
| 2013 | Abril | 15 | | 2014 | Abril | 8.744 | 2015 | Abril | 7.811 | |
| 2013 | Mayo | 15 | | 2014 | Mayo | 7.697 | 2015 | Mayo | 8.223 | |
| 2013 | Junio | 16 | | 2014 | Junio | 9.913 | 2015 | Junio | 9.168 | |
| 2013 | Julio | 11 | | 2014 | Julio | 8.745 | 2015 | Julio | 9.860 | |
| 2013 | Agosto | 10 | | 2014 | Agosto | 7.289 | 2015 | Agosto | 8.564 | |
| 2013 | Septiembre | 10 | | 2014 | Septiembre | 8.643 | 2015 | Septiembre | 7.777 | |
| 2013 | Octubre | 12 | | 2014 | Octubre | 7.602 | 2015 | Octubre | 8.018 | |
| 2013 | Noviembre | 9 | | 2014 | Noviembre | 8.159 | 2015 | Noviembre | 9.018 | |
| 2013 | Diciembre | 8 | 12.19 | 2014 | Diciembre | 7.797 | 8.33 | 2015 | Diciembre | 10.018 |

Después de la implementación de la norma Flor Verde en el consumo de plaguicidas

| | Mes | kg.i.a/ha | Promedio | Mes | kg.i.a/ha | Promedio | 2018 | Mes | kg.i.a/ha | |
|------|------------|-----------|----------|------|------------|----------|------|------------|-----------|------|
| 2016 | Enero | 7.31 | | 2017 | Enero | 6.27 | 2018 | Enero | 8.06 | |
| 2016 | Febrero | 13.46 | | 2017 | Febrero | 5.77 | 2018 | Febrero | 5.50 | |
| 2016 | Marzo | 10.52 | | 2017 | Marzo | 6.52 | 2018 | Marzo | 6.45 | |
| 2016 | Abril | 11.81 | | 2017 | Abril | 4.21 | 2018 | Abril | 9.08 | |
| 2016 | Mayo | 6.63 | | 2017 | Mayo | 4.85 | 2018 | Mayo | 3.30 | |
| 2016 | Junio | 8.06 | | 2017 | Junio | 4.73 | 2018 | Junio | 4.77 | |
| 2016 | Julio | 7.39 | | 2017 | Julio | 2.40 | 2018 | Julio | 7.39 | |
| 2016 | Agosto | 4.08 | | 2017 | Agosto | 4.7 | 2018 | Agosto | 5.20 | |
| 2016 | Septiembre | 9.37 | | 2017 | Septiembre | 5.62 | 2018 | Septiembre | 2.79 | |
| 2016 | Octubre | 7.16 | | 2017 | Octubre | 6.61 | 2018 | Octubre | 4.15 | |
| 2016 | Noviembre | 6.97 | | 2017 | Noviembre | 4.35 | 2018 | Noviembre | 3.42 | |
| 2016 | Diciembre | 3.61 | 8.03 | 2017 | Diciembre | 5.16 | 5.10 | 2018 | Diciembre | 4.47 |

Los puntos porcentuales en este caso, registran una disminución considerable en el uso de plaguicidas. En efecto, el promedio de 2013, que es de 12.19 puntos porcentuales, ha venido progresivamente, en una disminución sustancial sobre la base de un 4.47 para el 2018. En conformidad con el respectivo monitoreo mes a mes, se hace levantamiento de información sobre el estado fitosanitario de las plantas, así como su actividad y el umbral económico que se deriva de dicho levantamiento. Desde luego, el análisis de varianza en términos de exportación de tallos, revela una muestra porcentual significativa desde la implementación de la norma Flor Verde en 2016-2017.

Cabe señalar, la proyección de cosecha en función de la productividad tallo/planta/ mes, para los doce meses del año, en la secuencia 2013-2018, traza una variación importante en materia de costos y de rentabilidad la empresa. Es decir, la fluctuación en el costo de materia prima directa se debe fundamentalmente a la relación manifiesta entre los tratamientos usados y el número de tallos exportables en respuesta a las consecuencias de la implementación de la norma.

4.2.1. Proceso de control biológico y garantías legales

Tras la implementación y el Manejo Integrado de Plagas (MIP), se ha buscado utilizar diversas técnicas de control; las cuales, combinadas de manera armónica, ayudan a mantener la incidencia de problemas fitosanitarios, bajo niveles que no ocasionen daños de importancia económica en los productos cultivados. De esta manera, la intervención con plaguicidas químicos resulta ser un instrumento del MIP,

Buscando utilizar aquellos de menor toxicidad, y favoreciendo las alternativas no químicas para el manejo de los riesgos fitosanitarios del cultivo. El uso de todo tipo de insumo se debe

hacer con responsabilidad, implementando los controles y procedimientos necesarios para minimizar los riesgos sobre la salud humana y el ambiente. (Asocolflores, 2017, pág. 30)

Respecto al origen del material vegetal, se respeta los derechos de obtención de variedades, cumpliendo la legislación (decisión 345 del 29 de octubre de 1993 7 régimen común de protección a los derechos de los obtentores de variedades vegetales. Decreto 533 del 8 marzo de 1994 17 “por el cual se reglamenta el régimen común de protección de derechos de los obtentores de variedades vegetales” Decreto 2468 del 4 noviembre de 1994 23 por el cual se modifica parcialmente el artículo decimotercero del decreto 533 del 8 de marzo de 1994). Lo que evidencia una sumatoria de medidas asertivas por parte de la empresa Quality Flower, en la consecución de planes y estrategias para mitigar el riesgo ambiental y el desarrollo sustentable de la misma, en paralelo con un aumento de productividad y rentabilidad.



Ilustración 5. Procesos control biológico empresa Quality Flowers S.A.S

Fuente: Fotografía y elaboración propia, 2019

4.3. Tratamiento Poscosecha

El manejo en la poscosecha se encuentra guiado al mantenimiento de la calidad de la cosecha. Varios investigadores coinciden en que “el sistema poscosecha es un conjunto de procesos integrados y secuenciados por los que atraviesa un producto después de la cosecha en su camino hacia el consumidor y se encuentra estrechamente vinculado al sistema de producción.” (Pelayo, 1992) En términos de procesos Definidos encontramos:

- En invernadero
- Cosecha: corte de la flor en el punto especificado por el productor (punta de lápiz o esférico)
- Acopio: 60 flores cortadas en cajas de cartón plast.
- Hidratación: se sumerge las cajas en una pileta con agua e hipoclorito.
- Transporte: las cajas se llevan del invernadero a la sala por medio de un tractor, cable vía, tracción animal o manual.

4.3.1. Sala de poscosecha.

- Recepción en cuarto de pre-frió: se reciben las cajas en un cuarto con temperatura aproximada de 1°C, a 3°C igualmente se sumerge en una solución de agua, Hipoclorito y un fungicida esta sala mantiene una temperatura intermedia entre la sala de poscosecha y el cuarto frío.
- Clasificación: los criterios que se toman son: longitud, punto de apertura, tamaño del botón floral, grado de cobertura en tallos, y condiciones fitosanitarias que permiten su exportación.
- Elaboración de ramos: se realizan ramos en caracol o en cuadros según el productor, para la confección de estos ramos se utiliza en el mayor de los casos pvc con la marca del productor o comercializador, además se hace un deshoje manual o mecánico.
- Almacenamiento en cuarto frío: aquí llegan los ramos terminados y pueden durar aquí hasta 8 días sumergidas en una solución de agua, Hipoclorito y un fungicida a una

temperatura entre de 1°C y 3°C.

- Empaque: los ramos se empacan en cajas de cartón y se ayuda a la hidratación con hojas de papel periódico húmedas.
- Transporte: se lleva en un transporte refrigerado hacia su destino.

4.4. Optimización, control y reducción del consumo del recurso hídrico

El impacto sobre el agua o la huella hídrica, es un indicador de uso de agua “que tiene en cuenta tanto el uso directo como indirecto por parte de un consumidor o productor.” (Network, 2013) la huella hídrica implica una extensión constitutiva de la gestión del recurso hídrico, lo que solicita todo tipo de estrategias para el aprovechamiento del agua lluvia contenida en el suelo y, además, “su relación con los ecosistemas como proveedores y reguladores de servicios ambientales, abriendo una nueva puerta a la conservación de los ecosistemas en el marco de la gestión territorial.” (Cobo, 2016) Dirección en la que es regulado y por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 9ª de 1979, así como el Capítulo II del Título VI -Parte III- Libro II del Decreto-ley 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos. Artículo 1º. Objeto. El presente decreto establece las disposiciones relacionadas con los usos del recurso hídrico, el Ordenamiento del Recurso Hídrico y los vertimientos al recurso hídrico, al suelo y a los alcantarillados.

De este modo, el agua resulta ser de vital relevancia, en tanto es el insumo más importante de la actividad agrícola en general, y no se puede prescindir de él. Cada vez es menos disponible debido a su demanda, contaminación y por problemáticas de gran escala, como el cambio climático. Se realiza estudio comparativo desde 2013, la aplicación de la norma hasta 2018,

A través de Florverde Sustainable Flowers, que promueve un aprovechamiento responsable y racional del agua, para contribuir en su preservación a largo plazo, garantizar su disponibilidad y asegurar una producción permanente de flores y ornamentales, mediante el control de su captación y consumo, el uso de agua lluvia, la implementación de sistemas y

técnicas de riego eficientes, la reutilización de aguas, entre otras alternativas. (Asocolflores, 2017)

Tabla 6. Cuadro comparativo consumo de agua 2013-2018

| CONSUMO DE AGUA EN RIEGO A ANTES DE LA IMPLEMENTACION FLOR VERDE | | | | | | | | | | | |
|--|------------------|--------------|----------|------------------|--------------|----------|------------------|-------------|--|--|--|
| Category | Consumo (lps/ha) | Promedio | Category | Consumo (lps/ha) | Promedio | Category | Consumo (lps/ha) | Promedio | | | |
| 2013 ene | 0,605596405 | 0,6336474598 | 2014 ene | 0,8160856935 | 0,7017302484 | 2015 ene | 0,823801742 | 0,798452703 | | | |
| 2013 feb | 0,523499909 | | 2014 feb | 0,8273760893 | | 2015 feb | 0,737166394 | | | | |
| 2013 mar | 0,704883805 | | 2014 mar | 0,7885688998 | | 2015 mar | 0,787207244 | | | | |
| 2013 abr | 0,629482116 | | 2014 abr | 0,6253971496 | | 2015 abr | 0,818834627 | | | | |
| 2013 may | 0,680147058 | | 2014 may | 0,617227215 | | 2015 may | 0,614828844 | | | | |
| 2013 jun | 0,615808823 | | 2014 jun | 0,642871732 | | 2015 jun | 0,790301519 | | | | |
| 2013 jul | 0,709365922 | | 2014 jul | 0,6333968773 | | 2015 jul | 0,766737891 | | | | |
| 2013 ago | 0,736712509 | | 2014 ago | 0,7490241467 | | 2015 ago | 1,058429119 | | | | |
| 2013 sep | 0,685707153 | | 2014 sep | 0,6524033224 | | 2015 sep | 0,725783475 | | | | |
| 2013 oct | 0,359987745 | | 2014 oct | 0,696997549 | | 2015 oct | 0,771248812 | | | | |
| 2013 nov | 0,643892973 | | 2014 nov | 0,6233546659 | | 2015 nov | 0,773919753 | | | | |
| 2013 dic | 0,708685094 | 0,6336474598 | 2014 dic | 0,7480596405 | 0,7017302484 | 2015 dic | 0,913173011 | 0,798452703 | | | |
| CONSUMO DE AGUA EN RIEGO A ANTES DE LA IMPLEMENTACION FLOR VERDE | | | | | | | | | | | |
| Category | Consumo (lps/ha) | Promedio | Category | Consumo (lps/ha) | Promedio | Category | Consumo (lps/ha) | Promedio | | | |
| 2016 ene | 0,606 | 0,498 | 2017 ene | 0,43 | 0,41 | 2018 ene | 0,64 | 0,50 | | | |
| 2016 feb | 0,409 | | 2017 feb | 0,42 | | 2018 feb | 0,55 | | | | |
| 2016 mar | 0,418 | | 2017 mar | 0,38 | | 2018 mar | 0,58 | | | | |
| 2016 abr | 0,430 | | 2017 abr | 0,35 | | 2018 abr | 0,53 | | | | |
| 2016 may | 0,412 | | 2017 may | 0,39 | | 2018 may | 0,50 | | | | |
| 2016 jun | 0,459 | | 2017 jun | 0,39 | | 2018 jun | 0,47 | | | | |
| 2016 jul | 0,635 | | 2017 jul | 0,36 | | 2018 jul | 0,53 | | | | |
| 2016 ago | 0,463 | | 2017 ago | 0,38 | | 2018 ago | 0,53 | | | | |
| 2016 sep | 0,547 | | 2017 sep | 0,37 | | 2018 sep | 0,00 | | | | |
| 2016 oct | 0,537 | | 2017 oct | 0,40 | | 2018 oct | 0,51 | | | | |
| 2016 nov | 0,544 | | 2017 nov | 0,48 | | 2018 nov | 0,55 | | | | |
| 2016 dic | 0,521 | 0,498 | 2017 dic | 0,56 | 0,41 | 2018 dic | 0,63 | 0,50 | | | |

4.5. Evaluación de la huella hídrica

La evaluación es una herramienta de análisis que, entre las actividades y los productos, se genera una relación respecto a la escasez de agua, su contaminación y los impactos asociados y la hoja de ruta para que la huella hídrica y su demanda vinculada a la apropiación humana, la alteración de la calidad de la misma, permite ahora diferenciar entre la extracción de agua y el consumo efectivo de la misma, para poder “cuantificar el impacto del sector sobre el agua que se encuentra en el suelo, disponible tanto para las coberturas naturales como para la producción agropecuaria y floricultora” (Ochoa & Uribe, 2015).

En consecuencia, la tendencia de consumo (lps/ha), donde cada acción o regador representa una parte conocida o "alícuota" del caudal total que fluye por el agua. En efecto, si un canal fue trazado para conducir 1000 l/s de agua, por ejemplo, y tiene inscritas 1000 acciones, cada acción equivaldrá a 1 l/s. Un floricultor con derechos por 30 acciones, dispondría de 30 l/s cuando el canal conduzca los 1000 l/s. Si el canal conduce menos agua el valor de la acción disminuirá proporcionalmente. (INTIHUASI, 1994) de manera que, al conocer la disponibilidad de agua del predio y la demanda de los cultivos, se puede saber la superficie factible de regar:

$$\text{Superficie regable} = \frac{\text{Oferta (l/s)}}{\text{Demanda (l/s/ha)}} \\ (\text{ha})$$

El balance de agua para el proceso productivo en la empresa Quality Flowers S.A.S, se realizó con base en los datos dados por la medición de las válvulas volumétricas del año 2013 al 2018. Evidenciando una considerable disminución de la huella hídrica en el registro mes a mes. Si, para marzo de 2013, se indica un consumo de 0.704 lps/ha, para el 2017 del mismo mes en cuestión, se evalúa entre 0.377 lps/ha, en ese sentido gracias al acogimiento a la norma Flor

Verde, y por esta razón, en los floricultivos de la empresa, es de vital importancia tener un programa de riego (frecuencias y cantidad) con el fin de tener un crecimiento eficiente de las plantas. Particularmente, el sistema reseñado cumple con la función de transportar agua y nutrientes (solución nutritiva) de forma ascendente a todas las partes de la planta para así suplir sus necesidades para un crecimiento total y saludable. (Amézquita, 1999)

Conclusiones

Se logró identificar, desde la primera fase de la práctica profesional, los requisitos ambientales aplicables a la empresa; asimismo el estado de cumplimiento por medio de la matriz de requisitos legales ambientales aplicables, particularmente desde la norma Flor Verde 2017. Dicho marco se convierte en una herramienta elemental para constituir las distintas acciones que cumplen a buen término la normatividad vigente.

La experiencia, por los años y la actividad acumulada, desde las mismas empresas como a nivel colectivo o gremial, sostienen un ritmo competitivo y dan muestras claras de dar respuestas dinámicas al mercado en relación con producción sustentable, precio, diversidad, calidad de los tipos de flores. Esto gracias al tratamiento fundamental o a la gestión estratégica de la empresa, en lo tocante al MIP y a los indicadores de huella hídrica en la floricultura, desde luego han otorgado referencias técnicas y procedimentales para el diagnóstico, así como resultan ser una herramienta por excelencia para la mejora de procesos, haciendo uso de tecnologías o manejos eco-eficientes en sus sistemas productivos. Lo que deriva en el establecimiento de políticas y acciones necesarias y específicas para ahorrar agua, controlar el impacto de plagas orientadas a una cultura de producción con responsabilidad social y ambiental en la industria.

Colombia exporta aproximadamente el 75% de su producción a Estados Unidos, es decir unos 500 millones de flores o un 12% de las ventas totales de todo el año. El gremio de floricultores no se detiene en su afán por expandir sus fronteras comerciales en el marco de la globalización y el desarrollo sustentable, ambos de la mano para forjar nuevas oportunidades en el oriente como Japón, India, Corea del Sur o Filipinas entre otros no menos importantes, ya que las flores colombianas poseen un distintivo o selló único que las posiciona respecto a su variedad de especies, calidad, tamaño, color y otras características que favorecen la exportación.

Recomendaciones

Con una trayectoria de 65 años de existencia, la industria de las flores en Colombia está en constante cambio de cara a múltiples desafíos. Aunque el país ha logrado reconocimiento comercial en todo el mundo, el gremio insiste en plantear estrategias y planes de innovación, es decir, la apuesta y a la vez la recomendación consiste en reinventarse permanentemente. El sector subraya su nuevo eslogan: “Flores de Colombia, diversidad que inspira” lo cual hace parte de un proyecto comercial que busca atraer y retener compradores, ratificando su calidad y asimismo promoviendo y visibilizando una amplia oferta. Bajo la dirección de Augusto Solano, presidente de Asocolflores, el gremio reúne actualmente a casi 200 productores, los cuales responden por 65% de las exportaciones.

En el marco de dicho panorama, el sistema integral de gestión de Quality Flowers S.A.S. y la gestión por procesos y la mejora continua, dan cumplimiento a la política y los objetivos integrales de cara a la sostenibilidad del negocio y el desarrollo sustentable de la industria de cara a los impactos socio ambientales.

De modo que resulta necesario ejecutar estrategias de control cultural directamente relacionadas con la sanidad del cultivo:

- Imprescindible avanzar o continuar con un seguimiento continuo al Programa de Manejo Integral de Plagas y Enfermedades, haciendo inspecciones a cada una de las etapas donde ocurra manipulación de agroquímicos, para verificar el uso y el manejo seguro de los mismos (García & Cotes, 2001).
- Es prioritario la permanente capacitación del personal entrante y de planta, en la que cada área abarque y profundice los usos y cuidados exigidos por la norma Flor Verde.

Glosario

Absceso: Acumulación de materia purulenta en los tejidos, órganos o espacios cerrados, generalmente asociada con signos de infección.

Sanidad Agraria: Está referida a la salud animal y sanidad vegetal. La salud animal es el estado de equilibrio entre los factores intrínsecos y extrínsecos, que estipulan el conducta fisiológica y productiva en las actividades, particularmente de la humana. Mientras que, la sanidad vegetal es la conservación del buen estado sanitario de individuos, poblaciones y productos que pertenecen al reino vegetal, considerándose las especies agrícolas y forestales.

Sistema de garantía participativo: Es el sistema desarrollado a través de la relación y participación directa entre el productor, el consumidor y otros miembros de la comunidad, quienes verifican, entre sí, el origen y la condición de los productos ecológicos u orgánicos y, a través del sistema, garantizan la producción, comercialización y consumo de estos productos en el mercado interno. Sistema de información. El sistema de información es un proceso para recoger, organizar y analizar datos, con el objetivo de convertirlos en información útil para la toma de decisiones. El sistema de información para el seguimiento, monitoreo y evaluación debe diseñar los procesos de recojo, sistematización y análisis de la información, desde la etapa inicial de diseño de los indicadores, hasta las evaluaciones de resultados e impacto.

Sistema Nacional de Innovación Agraria – SNIA: Es una red de instituciones públicas y privadas cuyas actividades e interacciones generan, modifican y difunden nuevas tecnologías, conducentes al desarrollo de capacidades de creación y aplicación de conocimiento orientadas a la consolidación de estructuras productivas agrarias, modernas y competitivas. La innovación sólo es posible en la dimensión productiva; teniendo en cuenta que su objetivo es lograr los beneficios diferenciales que ofrece el mercado por su incorporación, en términos de valor

agregado, en un producto, proceso y/o servicio, nuevo o mejorado. La actividad empresarial constituye eje fundamental promotor de los procesos de innovación de bienes y servicios agrarios requeridos por los mercados. La innovación no se genera en el ámbito del sistema de ciencia y tecnología; siendo, sin embargo, este último espacio, indispensable para su realización.

Suelo: El suelo es uno de los componentes principales de la tierra, que cumple funciones principales tanto de sostenimiento de la planta como de fuente de nutrientes para el desarrollo de las mismas. La limitación por el suelo está dada por la deficiencia de alguna de las características mencionadas, lo cual incide en el crecimiento y desarrollo de la planta, así como en su capacidad productiva.

Tecnología: Una pieza de equipo o técnica para la realización de una actividad concreta.

Tecnología Agraria: Es el conjunto de productos, procedimientos y métodos que hacen posible la aplicación práctica del conocimiento científico en la producción de bienes y servicios agrarios. Son tecnologías agrarias una variedad, una raza, un método de control, un procedimiento, una fórmula de fertilización, la oportunidad de aplicación de un agroquímico, un método de poda, un manejo pre o post cosecha.

Tendencias priorizadas: Es una corriente o preferencia hacia determinados fines. Corriente que ayuda a predecir los aspectos, económicos, sociales, ambientales etc. ejemplo, la tendencia alcista de los precios preocupa a las ama de casa y a los economistas; las tendencias actuales más fuertes giran en torno a los teléfonos móviles y las redes sociales, también se utiliza como sinónimo de moda, en el sentido de tratarse de una especie de mecanismo social que regula las selección de gustos y preferencias de las personas y la sociedad.

Anexos

Anexo 1. Presentación del manual.

Este manual describe la estructura del sistema integral de gestión de Quality Flowers S.A.S. y la manera cómo este funciona en el marco de la gestión por procesos y la mejora continua, para dar cumplimiento a la política y los objetivos integrales de cara a la sostenibilidad del negocio y la satisfacción de las partes interesadas.

Objetivo del manual.

Recopilar la estructura, los procedimientos, lineamientos y controles implementados en el SIG para facilitar su divulgación, aplicación, desarrollo y mejora continua. Este manual puede ser utilizado como una presentación de la empresa frente a partes interesadas o terceros.

El sistema integral de gestión de quality flowers sas aplica para a todos los cargos, productos y procesos de la compañía, y tiene alcance a los ámbitos social, de calidad, medio ambiente, seguridad física y salud y seguridad en el trabajo, en el marco de las siguientes normativas:

- Estándar flor Verde versión 7.0 enero de 2017
- Norma para agricultura sostenible *rainforest alliance* julio 2017
- Estándar basic v.5 2017
- Norma basic v.5 2017
- Decreto 1072 de 2015
- Resolución 1111 de 2017
- Norma smeta

La siguiente tabla contiene los requisitos excluidos de cada una de las normativas con su correspondiente justificación:

Tabla 7. Normativas (criterio-justificación). Anexos.

| Norma | Requisito. | Criterio | Justificación |
|-------|------------|--|--|
| Fsf | 2.21 | ¿Se tienen contrato u ofertas mercantiles con empresas de servicio temporales de conformidad con las normas laborales? | La empresa no utiliza la modalidad de contratación con empresas de servicio temporal |
| Fsf | 2.22 | ¿Se tienen contratos escritos con cooperativas u organizaciones de trabajo asociado, de conformidad con las normas vigentes? | La empresa no tiene relaciones de ningún tipo con cooperativas de trabajo asociado. |
| Fsf | 3.6 | ¿En caso de proveer a los trabajadores de servicio de transporte a la unidad de producción? ¿Este se realiza de manera segura? | La empresa no proporciona servicio de transporte |
| Fsf | 4.25 | ¿Las viviendas de los trabajadores son adecuadas? | La empresa no proporciona vivienda a los trabajadores dentro de su lugar de trabajo |
| Fsf | 6.3 | En caso de no esterilizar los sustratos a reutilizar con vapor de agua, si se utilizan productos químicos para este | No se reutilizan sustratos |

| | | | |
|-----|------|---|--|
| | | fin, ¿este uso se hace de forma segura? | |
| Fsf | 6.5 | Se tienen identificados y documentados los tipos de suelo que tiene el área del cultivo, basados en el perfil, en análisis físicos o en un mapa cartográfico local o regional | El cultivo esta en hidroponía en su totalidad. |
| Fsf | 6.6 | ¿Se han evaluado alternativas antes de recurrir a la utilización de la fumigación química del suelo? | El cultivo esta en hidroponía en su totalidad. |
| Fsf | 6.7 | Si se utilizan productos químicos para la desinfección del suelo, ¿este uso se hace de forma segura? | El cultivo esta en hidroponía en su totalidad. |
| Fsf | 6.8 | ¿No se utiliza bromuro de metilo para la desinfección del suelo? | El cultivo esta en hidroponía en su totalidad. |
| Fsf | 6.9 | ¿Se aplican técnicas encaminadas a reducir la posible erosión del suelo? | No existe riesgo de erosión en el cultivo |
| Fsf | 6.10 | ¿Se utilizan técnicas para mejorar o mantener la estructura del suelo? | El cultivo esta en hidroponía en su totalidad. |

| | | | |
|-----|------|--|--|
| Fsf | 8.11 | ¿Se tiene permiso de vertimientos de la autoridad competente? | La empresa no realiza ningún tipo de vertimientos, ya que cuenta con sistema cerrado y 2 reservorios exclusivos para almacenar lixiviados. |
| Fsf | 9.7 | ¿Se realizan evaluaciones de riesgos para nuevas fincas? | La finca no es nueva y este requisito no aplica para ampliaciones de áreas en fincas ya establecidas. |
| Fsf | 9.8 | ¿Existe un plan de gestión que establezca las medidas para minimizar los riesgos identificados en nuevas unidades de producción? | La finca no es nueva y este requisito no aplica para ampliaciones de áreas en fincas ya establecidas. |
| Fsf | 9.9 | ¿Si la unidad de producción emplea animales para ciertas labores, se garantiza su bienestar? | No se emplean animales para actividades o labores de la empresa. |
| Fsf | 9.13 | ¿Se mantiene una franja entre cuerpos naturales de agua y la unidad de producción? | No se tiene fuentes hídricas naturales o áreas de conservación. |
| Fsf | 11.7 | ¿La empresa que obtenga, adquiera o cultive material vegetal genéticamente modificado, cumple con la legislación local? | No se adquiere, se procesa, ni se cultiva material genéticamente modificado. |

| | | | |
|-----|-------|--|--|
| Fsf | 11.6 | Existe un sistema de control de calidad fitosanitaria para áreas de propagación | No existe área de propagación en la finca |
| Fsf | 11.7 | La unidad de propagación que obtenga, adquiera o cultive material vegetal genéticamente modificado cumple con la legislación nacional? | No se adquiere, se procesa, ni se cultiva material genéticamente modificado. |
| Fsf | 11.8 | ¿La unidad de producción que cultiva material vegetal modificado genéticamente tiene información disponible? | |
| Fsf | 11.9 | ¿La unidad de producción informa a sus clientes directos el estado del material vegetal genéticamente modificado? | |
| Fsf | 11.10 | ¿Se cuenta con un procedimiento para reducir el riesgo de mezcla entre el material vegetal modificado genéticamente y el material de no lo es? | |

| | | | |
|-----|----------------------------|---|---|
| Fsf | 11.11 | ¿Las cosechas de material vegetal modificado genéticamente son almacenadas por separado de otras cosechas? | |
| Fsf | 12.6 | ¿Se consideran alternativas diferentes al uso de sustancias químicas para la preservación de la flor? | No se utiliza tiosulfato de plata ni plaguicidas para la conservación de la flor |
| Fsf | 12.7 | ¿al utilizar sustancias químicas se tiene clara su disposición final? | |
| Ras | 1.4 | Se realiza una evaluación de impacto ambiental y social, cuando así lo requiera la ley aplicable o cuando los cambios propuestos excedan los parámetros ras. | La legislación colombiana no requiere tramite de licencia ambiental ni estudios de impacto ambiental para la floricultura |
| Ras | 3.5 criterio critico | La aplicación de plaguicidas por medio de aeronaves cumple con los requisitos ras para la fumigación aérea. No hay trabajadores presentes en áreas que están recibiendo fumigación aérea con plaguicidas. En el caso de canales de drenaje primarios y secundarios con agua | La empresa, no utiliza aeronaves para el desarrollo de ninguna actividad. |

| | | | |
|-----|----------------------------|--|---|
| | | <p>permanente, se desarrolla e implementa un plan para cubrir estos cuerpos de agua con vegetación u otro medio físico efectivo</p> | |
| Ras | 3.6 criterio critico | <p>Los cultivos contemplados en el alcance del certificado ras no son organismos modificados genéticamente (omg) y tampoco son re empacados o procesados con productos que contengan omg</p> | <p>No se adquiere, se procesa, ni se cultiva material genéticamente modificado.</p> |
| Ras | 3.9 criterio nivel c | <p>Se permite el uso de fuego para el control de plagas únicamente según la prescripción del plan de mipe y si provoca menos impacto ambiental que otros métodos de control de plagas. Con el fin de proteger los ecosistemas naturales cercanos, la infraestructura y las comunidades, el fuego solamente es aplicado por</p> | <p>La finca no utiliza fuego para el desarrollo de sus procesos productivos.</p> |

| | | | |
|-----|-----------------|--|---|
| | | <p>trabajadores capacitados utilizando herramientas de supresión de fuego, equipo de protección personal y con acceso a agua para extinguirlo, y solamente cuando sea mínimo el riesgo de que la velocidad y dirección del viento provoquen una quema descontrolada.</p> <p>Las áreas de la finca en las que se utiliza el fuego y su historial se indican en los mapas y registros actualizados de la finca, respectivamente.</p> | |
| Ras | 3.10 nivel b | <p>Las fincas implementas prácticas como la rotación de cultivos, la siembra de coberturas o cultivos fijadores es nitrógeno, o la aplicación de compost o mantillo para mantener o mejorar la salud de los suelos</p> | <p>El 100% del cultivo es hidropónico</p> |

| | | | |
|-----|-----------------------------|--|--|
| Ras | 3.13 nivel b | Las fincas reducen la compactación de los suelos evitando o reduciendo las prácticas de labranza, utilizando llantas con baja presión, restringiendo el acceso a tamaño de los vehículos | |
| Ras | 3.25 nivel b | Requisito aplicable a pequeños productores | La finca no clasifica como pequeño productor |
| Ras | 3.45 criterio nivel b | <p>Si se usa biomasa como energía, la administración de finca y el administrador de grupo minimizan los efectos directos o indirectos del uso de biomasa en los ecosistemas naturales, por medio de acciones tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • siembra de árboles para aumentar la disponibilidad de energía de biomasa proveniente de las plantaciones forestales; • cuando se compra biomasa, se asegura de que ese no se origina de fuentes asociadas con la destrucción | La empresa no utiliza biomasa, en ninguno de los procesos. |

| | | | |
|-----|----------------------------|---|---|
| | | <p>de bosques u otros ecosistemas naturales;</p> <ul style="list-style-type: none"> • instalación de infraestructura de secado o procesamiento energéticamente eficiente, • apoyo al aumento en la eficiencia energética en el uso doméstico de leña por parte de trabajadores, productores y sus familias, a través de la capacitación, o la facilitación del acceso a cocinas o estufas más eficientes. | |
| Ras | 4.7 criterio critico | <p>Si se contratan trabajadores jóvenes, se mantienen registros para cada uno que incluyan nombres y apellido: prueba confiable de su fecha de nacimiento; nombre, apellido y domicilio o lugar de contacto de(l) (los) padre(s) o representante(s) legal(es); lugar de residencia</p> | <p>La finca solo contrata trabajadores con la mayoría de edad</p> |

| | | | |
|-----|-----------------------------|---|--|
| | | <p>permanente del trabajador joven; matrícula y situación de asistencia a la escuela; consentimiento y autorización de(l) (los) padre(s) o representante(s) legal(es) para el tipo de trabajo o tareas asignadas; y número de horas laborales diarias y semanales.</p> | |
| Ras | 4.13 criterio critico | <p>Las viviendas suministradas a los trabajadores y sus familias por la administración de finca y el administrador de grupo cumplen con lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ausencia de ratas, ratones, insectos y animales dañinos, o condiciones que favorecen sus poblaciones y que podrían causar enfermedades o portar parásitos transmisores de enfermedades; • pisos secos; | <p>La empresa no suministra vivienda a sus colaboradores, dentro o fuera de las instalaciones.</p> |

| | | |
|-----|-----------------------------|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • Protección contra la lluvia, viento, o condiciones de clima frío; • ausencia de condiciones que representen amenazas inminentes para la salud o seguridad de los ocupantes; • un registro de trabajadores y miembros de sus familias que habitan en viviendas suministradas por la administración; • camas separadas; • puertas con mecanismos de cierre. |
| Ras | 4.28 criterio nivel c | <p>Cuando la administración de finca y el administrador de grupo proveen vivienda para los trabajadores, o trabajadores con sus familias, esa vivienda cumple con las condiciones siguientes:</p> |

- las camas no están dispuestas en más de dos niveles;
- hay luz natural durante el día y artificial durante la noche;
- existe ventilación natural que asegura el movimiento de aire en todas las condiciones de tiempo y climáticas;
- mecanismos funcionales y eficaces de ventilación y de evacuación del humo de la leña en buen mantenimiento o reparación;
- puertas, ventanas y techos sin goteras;
- al menos un servicio sanitario para cada 15 personas, un orinal para cada 25 hombres, un lavatorio para cada 6 personas o por familia;
- al menos una ducha para cada 10 personas, separada por género;

| | | |
|-----|-----------------------------|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • al menos un lavadero de ropa para cada 30 personas; • mecanismos de extinción de fuego instalados y con mantenimiento; • Salidas de emergencia señaladas. <p>Recomendación oit sobre la vivienda de los trabajadores no. 115.</p> |
| Ras | 4.30 criterio nivel b | <p>Cuando la administración de finca y el administrador de grupo proveen vivienda a los trabajadores, o a los trabajadores y sus familias, esta vivienda cumple con las siguientes condiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pisos sellados; • espacio para las pertenencias; |

- La altura del cuarto es de al menos 203 centímetros para completa libertad de movimiento;
- instalaciones para cocinar;
- Los servicios sanitarios son diseñados para maximizar la seguridad de las mujeres y niños, tomando en cuenta buena visibilidad hacia las letrinas, privacidad con cerradura en las puertas y áreas de servicios sanitarios bien iluminadas.
- el espacio de los dormitorios es al menos
- Para cuartos con dos personas: 7.5 metros cuadrados (m²).
- Para cuartos con tres personas: 11.5 m². Para cuartos con cuatro personas: 14.5 m².
- Si un dormitorio alberga más de cuatro personas, el área del piso es de al menos 3.6 m² por persona.

| | | | |
|-----|-----------------------------|---|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • Cuando los trabajadores residen con su familia, el espacio para vivir por grupo de familia es de al menos 30 m². | |
| Ras | 4.32 criterio nivel b | <p>Cuando la administración de finca y el administrador de grupo proveen vivienda a los trabajadores, o a los trabajadores y sus familias, proveen áreas para la recreación y para el secado de ropa. Para trabajadores permanentes que residen con sus familias, la vivienda provee por lo menos un servicio sanitario, una ducha, y un lavadero de ropa por familia. Las viviendas no familiares para trabajadores proveen al menos un servicio sanitario por cada seis personas.</p> | |
| Ras | 4.20 | <p>Cualquier actividad que disminuya los derechos al uso de la tierra o de los recursos, o los intereses colectivos de las comunidades;</p> | <p>La finca puede demostrar el derecho legítimo al uso de la tierra, por lo cual no existe la</p> |

| | | | |
|-----|-------------|--|--|
| | | <p>únicamente se realiza después de recibir el consentimiento libre, previo e informado (clpi) de la comunidad. La administración de finca y el administrador de grupo implementan mecanismos de queja y reclamos para proteger los derechos de los miembros de la comunidad....</p> | <p>probabilidad de que se presente esta situación</p> |
| Ras | 4.33 | <p>Cuando se suministra el cálculo de salario decente, la administración de finca y el administrador de grupo pagan el salario decente a todos los trabajadores. El pago puede incluir remuneración en beneficios, en conformidad con el plan</p> | <p>Ras no ha suministrado el cálculo de salario decente para Colombia.</p> |
| Ras | Principio 5 | <p>En las fincas certificadas el ganado es criado siguiendo prácticas responsables de ganadería. Las fincas mantienen un registro de los animales y cuentan con programas de nutrición y salud del hato que</p> | <p>La empresa no se dedica a la producción de ganadería. Sus actividades se basan en la producción de flores frescas para corte bajo cubierta.</p> |

| | | | |
|------|-----|---|--|
| | | <p>respetan las restricciones establecidas por la ras para sustancias prohibidas.</p> <p>Los pastos para la alimentación del ganado son seleccionados y manejados tomando en cuenta parámetros agroecológicos, resistencia a plagas, valor nutritivo y rendimientos productivos, para asegurar así un crecimiento óptimo y evitar la degradación de los pastizales.</p> | |
| Base | 3.2 | <p>Se debe contar con procedimientos documentados para el manejo y control de precursores químicos y sustancias controladas, de conformidad con los requisitos legales y a gestión de riesgos</p> | <p>No se utilizan sustancias precursoras</p> |

| | | | |
|------|-----------|--|---|
| Basc | E2.1 | <p>Debe contar con procedimiento documento para realizar inspecciones físicas a las unidades de carga al entrar y salir de las instalaciones y antes de realizar el proceso de cargue, además se debe asegurar la integridad de las unidades con el fin de protegerlas contra la introducción de personas y materiales no autorizados, incluyendo elementos como insectos, roedores y otros.</p> | <p>La empresa no maneja unidades de carga, únicamente unidades de transporte de carga. Desde la finca salen furgones y camiones con la carga para posteriormente introducirla en unidades de carga en los casos de transporte marítimo. Sin embargo, este proceso no corresponde a la finca</p> |
| Basc | E2.3 | <p>Se debería limpiar y lavar las unidades de carga antes del proceso de cargue y garantizar que estas son inspeccionadas para evitar la presencia de residuos, plantas, animales y similares.</p> | <p>La empresa no maneja unidades de carga. Únicamente unidades de transporte de carga</p> |
| Basc | E 4.1.2 b | <p>La empresa debe aplicar pruebas para detectar el consumo de alcohol y drogas ilícitas al personal que ocupará cargos críticos</p> | <p>La empresa no realiza pruebas para detectar consumo de alcohol, drogas y otras adicciones, pero en su lugar el programa de prevención de</p> |

| | | | |
|-------|-----------|--|--|
| | | | <p>alcoholismo, drogadicción y otras adicciones, contempla como herramientas de detección el diagnóstico de condiciones de salud y las evaluaciones médicas ocupacionales.</p> |
| Basic | E 4.1.2 g | <p>La empresa debería aplicar una prueba de confiabilidad al personal que ocupará cargos críticos.</p> | <p>La empresa no realiza pruebas de confiabilidad debido a que realiza otro tipo de controles al ingreso como: verificaciones de antecedentes, referenciación laboral y personal, visita domiciliar y entrevista con gestión humana.</p> <p>Controles que en conjunto permiten determinar si una candidata es o no confiable.</p> <p>Además, a nivel de la red de empresas de gr, se cuenta con la experiencia de haber aplicado pruebas de poligrafía en una de las empresas, para el proceso de selección, las cuales fueron suspendidas debido a que no</p> |

| | | | |
|-------|-----------|--|---|
| | | | <p>presentó valor agregado para el proceso y por el contrario, se presentaba inconvenientes que retrasaban la selección de personal.</p> |
| Basic | E 4.1.3 c | <p>La empresa debe aplicar pruebas para detectar el consumo de alcohol y drogas ilícitas en forma aleatoria, máximo cada dos años y cuando se presente sospechas</p> | <p>La empresa no realiza pruebas para detectar consumo de alcohol, drogas y otras adicciones, pero en su lugar el programa de prevención de alcoholismo, drogadicción y otras adicciones, contempla como herramientas de detección el diagnóstico de condiciones de salud y las evaluaciones médicas ocupacionales.</p> |



Ilustración 6. Mejoramiento de zona paisajística de Quality flowers S.A.S.

Fuente: Elaboración propia, 2019

Anexo 2. Manejo del MIRFE.

Ilustración 7. Procesos MIRFE empresa Quality Flowers S.A.S

Fuente: Elaboración propia, 2019

BIBLIOGRAFÍA

- 1984, D. I. ((junio 26).). *Manejo De Residuos: Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 9 de 1979*. Bogotá.
- 27262, L. N. (2000). *Ley general de semillas*. . Bogotá : República de Colombia .
- 9000, I. (2000). *Normas Sistemas de Gestión de la Calidad*. . NMX ISO 9000 .
- Amézquita, E. (1999)). *Requerimientos de agua y nutrición de cultivos de flores* . . XI Congreso Nacional Agronómico - III Congreso Nacional de Suelos.
- Asocolflores. (2017). *Estándar Flor Verde. Para la producción sostenible de flores y ornamentales*. Equilibrio Gráfico Editorial Ltda.
- Brundtland, G. H. (1987). *Our common future*. Oxford: Oxford University Press.
- Cobo, S. (2016). *Análisis y recopilación del consumo de agua en algunos cultivos de flores de la sabana de Bogotá*. Bogotá D.C: Universidad de la Salle.
- Elizalde Hevia, A. (2007). *La insuficiencia de lo suficiente: sobre cegueras y adicciones civilizatorias*. Chile: Universidad Bolivariana.
- Exterior, M. D. (2000). *Guía para exportar en Colombia*. [Consultado el 8 de julio 2018], Disponible en: <http://fundacion.coomewa.com.co/archivos/red/guiadeexportacion.doc?TRIBUSID=dbbec0d4cc4e59b14f31ed0658aebd5d> . Bogotá D.C: República de Colombia. .
- Fuentes, O. E., Garcia, P. G., & Cotes, A. M. (2002). Evaluation of potential agents for postharvest biocontrol of *Alternaria alternata* in tomato. En Y. Elad, J. Köhl , & D. Shtienberg, *Working Group „Biological Control of Fungal and Bacterial Plant Pathogens”, Proceedings of the meeting Influence of A-Biotic and Biotic Factors on Biocontrol Agents at Pine Bay* (Vol. 25, págs. 403-406). Kusadasi, Turkey: IOBC/wprs Bulletin. Obtenido de http://www.iobc-wprs.org/pub/bulletins/bulletin_2002_25_10.pdf
- Galindo, J. (2009). *Diseño de un Sistema de Prevención de Riesgos Agroquímicos*. [Tesis de grado]. Guayaquil: Escuela Superior Politécnica del Litoral.
- García , P. G., & Cotes, A. M. (2001). Búsqueda de alternativas de control biológico de *Rhizopus*. *Fitopatología Colombiana*, 25(1), 39-47.
- García Murillo, P. G. (2015). Bioprospección de microorganismos nativos como alternativa de manejo de enfermedades en cultivos de la Sabana de Bogotá. *CITAS*, 1(1), 9-19. Obtenido de <http://portal.ustadistancia.edu.co/citas/ediciones/vol-1/files/assets/basic-html/page9.html>
- García, P. G., Díaz, A., & Gomez, M. I. (2002). Effect of different factors on mass production, formulation and biocontrol activity of the yeast *Pichia onychis* against *Rhizopus stolonifer*, a postharvest pathogen of tomato. En Y. Elad, J. Köhl, & D. Shtienberg, *Biological Control of*

- Fungal and Bacterial Plant Pathogens", Proceedings of the meeting Influence of A-Biotic and Biotic Factors on Biocontrol Agents at Pine Bay* (Vol. 25, págs. 37-40). Kusadasi, Turkey: IOBC/wprs Bulletin. Obtenido de https://www.iobc-wprs.org/pub/bulletins/bulletin_2002_25_10.pdf
- García, P. G., Jiménez, Y., Neisa, A., & Cotes, A. M. (2001). Selection of native yeasts for biological control of postharvest rots caused by *Botrytis allii* in onion and *Rhizopus stolonifer* in tomato. En Y. Elad, S. Freeman, & E. Monte, "Biocontrol Agents: Mode of Action and Interaction with other Means of Control": Working Group "Biological Control of Fungal and Bacterial Plant Pathogens" (Vol. 24, págs. 181-184). Sevilla, España: IOBC/wprs Bulletin. Obtenido de http://www.iobc-wprs.org/pub/bulletins/bulletin_2001_24_03.pdf
- García, P. G., Jiménez, Y., Neisa, A., & Cotes, A. M. (2001). Selection of native yeasts for biological control of postharvest rots caused by *Botrytis allii* in onion and *Rhizopus stolonifer* in tomato. *IOBC/wprs Bulletin*, 24(3), 181-184.
- García, P. G., Pascuas, A. M., & Garcés de Granada, E. (1999). Effect of two *Trichoderma* spp. isolates on *Fusarium oxysporum* f. sp. *dianthi* in carnation (*Dianthus caryophyllus*). *Acta Hort. (ISHS)*, 482, 153-158. Obtenido de http://www.actahort.org/books/482/482_22.htm
- García-Murillo, P. G. (2014). Evaluación de tres aislamientos del género *Trichoderma*, en combinación con pregerminación controlada de semillas, contra *Botrytis cinerea* y *Rhizoctonia solani*. *Actualidades Biológicas*, 36(Suplemento), 236-237.
- García-Murillo, P. G. (2018). Producción de orellanas (*Pleurotus ostreatus*) como alternativa para el tratamiento de residuos sólidos de origen vegetal en Bogotá D.C. *Redes de Ingeniería*, 9(1), 26-31. doi:<https://doi.org/10.14483/2248762X.13858>
- García-Murillo, P. G., Cotes-Prado, P. G., Grijalba, E., Flores, J., Díaz, A., Villamizar, L. F., . . . Ramon, L. F. (2006). 8. Optimización de un plaguicida a base de la levadura *Pichia onychis* (lv027), para el control de *Rhizopus stolonifer* de postcosecha en tomate. En *Las Levaduras Como Alternativa De Control Biológico De Fitopatógenos En Postcosecha De Frutas Y Hortalizas* (págs. 12-13). Mosquera C. I. Tibaitata, Colombia: Produmedios.
- Gracia Murillo, P. G. (2018). Evaluación de tres desinfectantes contra el moho gris causado por *Botrytis cinerea* en el cultivo de rosa. *Redes de Ingeniería*, 9(1), 39-45. doi:<https://doi.org/10.14483/2248762X.13882>
- INE. (2008). *Boletín Informativo del Instituto Nacional de Estadística*. Instituto Nacional de Estadística. Tomado de www.ine.es.
- INTIHUASI, I. &. (1994). *cómo decir el agua de riego*. Ministerio de agricultura. Instituto de investigaciones agropecuarias.
- López-González, A., & al, e. (2016). *Teorías del desarrollo sustentable para el siglo XXI: Un breve análisis*. Revista Iberoamericana de Bioeconomía y Cambio Climático. Vol. 2 Num 1, pp.437-451.
- Meadows, D. (1988). *Un breve informe sobre el estado de los recursos mundiales, en Estudios del siglo 21*, Barney, G. y Alonso, A. [compiladores]. . México.: Centro de Estudios Prospectivos/LIMUSA.

- Network, W. (2013). *Huella Hidrica*. Obtenido de <http://www.huellahidrica.org/?page=files/home>.
- Ochoa, C. P. (2015). *Evaluación Multisectorial de la Huella Hídrica en Colombia*. Medellín: Sellos Editorial CTA.
- Pelayo, P. (1992). *El camote en el Perú: producción, demanda actual y perspectivas agroindustriales*. Lima: Taller sobre procesamiento, comercialización y utilización de raíces y tubérculos en America Latina. .
- Romero, S. (2016). *Análisis y recopilación del consumo de agua en algunos cultivos de flores de la sabana de Bogotá*. Bogotá: Universidad de la Salle.
- Sampieri, R. (1991). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill.
- Torres, L., & Rios, R. (2007). *Formulación y desarrollo del programa de manejo integral de plagas y enfermedades (MIPE) para el cumplimiento de los niveles 1 y 2 del código de conducta flor verde en el cultivo de flores San Agustín S.A.C.I (Funza-cundinamarca)*. Bogotá: Universidad de la Salle.
- UICN. (1980). *En Introducción al Desarrollo Sustentable*. Quito: CAMAREN .
- Valencia, H. (1997)). *Ultimas Utopías Andinas de Fin de Siglo*. Quito: ICONOS 105 - 114.