

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI

CENTRO DE POSTGRADO



MAESTRÍA EN LOGÍSTICA Y TRANSPORTE

Tema: “SISTEMA DE GESTIÓN PARA REDUCIR LAS PÉRDIDAS EN LA COMERCIALIZACIÓN DEL SECTOR FLORÍCOLA DEL ECUADOR”

Trabajo de titulación previa la obtención del
Título de Magister en Logística y Transporte

AUTOR: Ortega Gutiérrez Darwin Fernando

TUTOR: Carvajal Pérez Luis, MSc

Tulcán, julio de 2023

CERTIFICADO DEL TUTOR

Certifico que el maestrante Ortega Gutiérrez Darwin Fernando con el número de cédula 040164998-3 ha elaborado el trabajo de titulación: “Sistema de gestión para reducir las pérdidas en la comercialización del sector florícola del Ecuador”.

Este trabajo se sujeta a las normas y metodología dispuestas en el Reglamento de la Unidad de Titulación de Postgrado con RESOLUCIÓN N° 150-CSUP- 2020, por lo tanto, autorizo su presentación para la sustentación respectiva.

f.....

Carvajal Pérez Luis, MSc

DOCENTE TUTOR

Tulcán, julio de 2023

AUTORÍA DE TRABAJO

El presente trabajo de titulación constituye un requisito previo para la obtención del título de Magister en Logística y Transporte.

Yo, Ortega Gutiérrez Darwin Fernando con cédula de identidad número 040164998-3 declaro: que la investigación es absolutamente original, auténtica, personal y los resultados y conclusiones a los que he llegado son de mi absoluta responsabilidad.

f.....

Ortega Gutiérrez Darwin Fernando

AUTOR

Tulcán, julio de 2023

ACTA DE CESIÓN DE DERECHOS DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, Ortega Gutiérrez Darwin Fernando declaro ser autor/a de los criterios emitidos en el trabajo de titulación: “Sistema de gestión para reducir las pérdidas en la comercialización del sector florícola del Ecuador” y eximo expresamente a la Universidad Politécnica Estatal del Carchi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

f.....

Ortega Gutiérrez Darwin Fernando

AUTOR

Tulcán, julio de 2023

AGRADECIMIENTO

A DIOS

Por darme la vida, por darme todo lo que tengo, por ser quien soy, gracias a ti he llegado hasta aquí para ser buena persona.

A MIS PADRES

Por ser los principales promotores de mis sueños, a su dedicación y la paciencia con la que cada día se preocupan por mí, es simplemente único y se refleja en la vida de un hijo.

A MIS COMPAÑEROS(AS)

Porque fue una gran experiencia estudiar junto a ustedes ya que todos los sacrificios que hemos realizado serán recompensados grandemente.

A mi director de trabajo de grado MSc. Carvajal Pérez Luis por su valioso tiempo, apoyo, comprensión y paciencia en la elaboración de este proyecto investigativo.

Agradezco a todos los que intervinieron en este proyecto investigativo.

DEDICATORIA

A MIS PADRES

Por su entrega, dedicación, el apoyo en todo momento, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien, pero más que nada, por su amor y comprensión. Por tener siempre las palabras correctas en cada momento necesario.

A MIS COMPAÑEROS(AS)

Por estar presentes en todo el proceso de estudio, por ayudarme a cumplir esta meta y animarme a seguir adelante, la gran amistad que hemos desarrollado va a mantenernos unidos siempre.

Dedicado a los que por circunstancias mayores dejaron sus estudios, a mis excompañeros y amigos(as) que se adelantaron al gran viaje +, su amistad quedará eternamente.

De manera especial dedico esta investigación a los estudiantes que he formado como docente, su inocencia, apoyo y comprensión me ha llevado a formarme como profesional.

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN	xiv
ABSTRACT	xv
CAPÍTULO I.....	1
1. Problema.....	1
1.1. Planteamiento del problema.....	1
1.2. Preguntas de investigación.....	4
1.2.1. Hipótesis.....	4
1.3. Objetivos de investigación.....	4
1.3.1. Objetivo General.....	4
1.3.2. Objetivos Específicos.....	4
1.4. Justificación.....	5
CAPÍTULO II.....	7
2. Fundamentación teórica.....	7
2.1. Antecedentes de investigación.....	7
2.2. Marco teórico.....	10
2.2.1. Teoría general de sistemas.....	10
2.2.2. Sistemas de Gestión.....	14
2.2.3. Comercialización.....	18
2.2.4. Afectación COVID-19.....	27
2.3. Marco legal.....	29
CAPÍTULO III.....	30
3. Metodología.....	30
3.1. Descripción del área de estudio.....	30
3.2. Enfoque y tipo de investigación.....	31
3.2.1. Enfoque.....	31
3.2.2. Tipo de Investigación.....	31
3.3. Definición y operacionalización de variables.....	33
3.3.1. Definición de variables.....	33
3.3.2. Operacionalización de variables.....	34
3.4. Procedimientos.....	36
3.4.1. Análisis estadístico.....	38
CAPITULO IV.....	39

4. Resultados y discusión.....	39
4.1. Resultados	39
4.1.1. Situación actual en la comercialización del sector florícola del Ecuador .	39
4.1.2. Restricciones en la exportación de flores	45
4.1.3. Pérdidas en la comercialización del sector florícola del Ecuador	48
4.1.4. Acuerdos de las exportaciones del Ecuador a otros países	53
4.1.5. Sistemas de gestión en la comercialización del sector florícola del Ecuador	59
4.2. Discusión.....	69
CAPÍTULO V	75
5. Propuesta.....	75
5.1. Título.....	75
5.2. Introducción	75
5.3. Datos informativos.....	76
5.4. Objetivo.....	77
5.5. Metodología	77
5.5.1. Requerimientos para la exportación.....	78
5.5.2. Requisitos para la exportación de ornamentales (FLORES).....	78
5.6. Flujo de Proceso.....	79
5.7. Resultados del modelo	79
5.7.1. Visualización del modelo en EXCEL	79
CAPÍTULO VI.....	86
6. Conclusiones y recomendaciones	86
6.1. Conclusiones	86
6.2. Recomendaciones	87
REFERENCIAS	88
ANEXOS	100
GLOSARIO.....	156

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Exportaciones totales de rosas del Ecuador – USD miles.....	3
Figura 2 Mercados de destino.....	19
Figura 3 Exportaciones de rosas a la Unión Europea.....	21
Figura 4 Exportaciones de rosas a países miembros de la Unión Europea	21
Figura 5 Exportaciones Nacionales de Rosas.....	22
Figura 6 Empresas activas de Expoflores por ubicación geográfica.....	23
Figura 7 Ventas (unidades) de embalaje periodo 2020	24
Figura 8 Superficie sembrada de rosas año 2020 (hectáreas).....	26
Figura 9 Producción de tallos año 2020 (en millones de unidades).....	27
Figura 10 Empresas florícolas existentes por provincia.....	30
Figura 11 Evolución de las exportaciones de rosas de Ecuador según valor FOB, 2017 - 2021	39
Figura 12 Oferta del sector florícola por provincias según peso, 2018 – 2020.....	40
Figura 13 Oferta del sector florícola por provincias según valor FOB, 2018 – 2020	41
Figura 14 Distribución de la oferta florícola por modos de transporte según peso y FOB, 2017 – 2020	41
Figura 15 Principales países exportadores de rosas según valor FOB, 2017 – 2021	42
Figura 16 Principales mercados de exportación de rosas según peso, 2017 – 2020	42
Figura 17 Principales mercados de exportación de rosas según valor FOB, 2017 – 2020	43
Figura 18 Distribución de la oferta florícola por puertos de destino según peso y valor FOB, periodo 2020	45
Figura 19 Principales países exportadores de flores artificiales, periodo 2020.....	47
Figura 20 Países demandantes de rosas artificiales, periodo 2020.....	47
Figura 21 Afectación en las exportaciones del sector florícola según peso, 2017 – 2018, por país	50
Figura 22 Afectación en las exportaciones del sector florícola según peso, 2018 – 2019, por país	51
Figura 23 Afectación en las exportaciones del sector florícola según peso, 2019 – 2020, por país	51
Figura 24 Afectación en las exportaciones del sector florícola según valor FOB, 2017 – 2018, por país	52

Figura 25 Afectación en las exportaciones del sector florícola según valor FOB, 2018 – 2019, por país	52
Figura 26 Afectación en la demanda del sector florícola según valor FOB, 2019 – 2020, por país	53

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Comercialización del sector florícola por países según peso, 2017-2019.....	13
Tabla 2 Comercialización del sector florícola por países según valor, 2017-2019.....	14
Tabla 3 Exportaciones de rosas en TM y valor FOB en millones de dólares.....	20
Tabla 4 Comercialización del sector florícola por modos y nodos de transporte según peso, 2017-2021	24
Tabla 5 Comercialización del sector florícola por modos y nodos de transporte según valor, 2017-2021.....	25
Tabla 6 Distribución de la oferta florícola por puertos de destino según peso, periodo 2017 – 2019	43
Tabla 7 Distribución de la oferta florícola por puertos de destino según valor FOB, periodo 2017 – 2019.....	44
Tabla 8 Afectación en la oferta del sector florícola según peso, 2018 – 2019.....	48
Tabla 9 Afectación en la oferta del sector florícola según valor FOB, 2018 – 2020	49
Tabla 10 Afectación en el peso receptado por puerto de destino, 2017 – 2020, por país	54
Tabla 11 Afectación en el valor de la carga receptada por puerto de destino, 2017 – 2020, por país	55
Tabla 12 Afectación a las empresas de transporte según peso, despachos (variación interanual %) 2018 – 2020.....	57
Tabla 13 Afectación a las empresas de transporte según valor FOB, despachos (variación interanual %) 2018 – 2020.....	58
Tabla 14 Empresas florícolas que no mantienen certificaciones para la exportación en valor FOB 2017 – 2020	60
Tabla 15 Empresas florícolas que mantienen certificación Flor Ecuador y BASC para la exportación en valor FOB 2017 – 2020	61
Tabla 16 Empresa florícola que mantiene certificación Flor Ecuador y Rainforest-Alliance en valor FOB 2017 – 2020.....	61
Tabla 17 ANOVA de tres industrias florícolas que utilizan y no utilizan Sistemas de Gestión.....	62
Tabla 18 Comparaciones múltiples para ROSAPRIMA CIA. LTDA.....	64
Tabla 19 Comparaciones múltiples para STAMPSYBOX.....	65
Tabla 20 Comparaciones múltiples para FLORANATION	66

Tabla 21 Características y requisitos de los sistemas de gestión.....	67
Tabla 22 Modelo para el pronóstico de los despachos sistema de gestión BASC	80
Tabla 23 Modelo para el pronóstico de los despachos sistema de gestión Flor Ecuador	81
Tabla 24 Modelo para el pronóstico de los despachos sistema de gestión Rainforest Alliance.....	82
Tabla 25 Modelo para el pronóstico de los despachos sistema de gestión Veriflora SCS Global Services.....	83
Tabla 26 Modelo propuesto para el pronóstico de los despachos	84

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Acta de Sustentación Oral Predefensa TDT	100
Anexo 2. Evaluación del Abstract por el CIDEN.....	101
Anexo 3. Informe del Abstract por el CIDEN.....	102
Anexo 4. Ficha Bibliográfica	103
Anexo 5. Ficha técnica de los sistemas gestión y comercialización	104
Anexo 6. Ficha de observación	106
Anexo 7. Libro de campo	107
Anexo 8. Cuaderno de notas.....	108
Anexo 9. Entrevista dirigida a gerentes de empresas florícolas	109
Anexo 10. Autoevaluación sobre protección empresarial	111
Anexo 11. Seguridad de las unidades de carga y las unidades de transporte de carga.	113
Anexo 12. Seguridad en los procesos relacionados con el personal	115
Anexo 13. Módulo de Bioseguridad en Flor Ecuador Certified®.....	117
Anexo 14. Requisitos no negociables mandatorios.....	125
Anexo 15. Lista de verificación de muestra de ISO/IEC 17065	126
Anexo 16. Norma Rainforest Alliance para Agricultura Sostenible – RA.....	133
Anexo 17. Norma Rainforest Alliance para Agricultura Sostenible – RA.....	134
Anexo 18. Certificación de Cultivos Sostenibles Flores Cortadas.....	135
Anexo 19. Variación intermensual según peso, 2017 – 2020	142
Anexo 20. Variación intermensual según valor FOB, 2017 – 2020.....	143
Anexo 21. Top 10 de los principales mercados de exportación según peso, 2020	144
Anexo 22. Análisis de la varianza de industrias las florícolas	145
Anexo 23. Tabla de Medias con intervalos de confianza del 95%	146
Anexo 24. Resumen estadístico de ROSAPRIMA CIA. LTDA. vs STAMPSYBOX.	147
Anexo 25. Resumen estadístico de FLORANATION vs STAMPSYBOX	148
Anexo 26. Análisis de la varianza individual de las industrias florícolas	149
Anexo 27. Herramientas estadísticas.....	150
Anexo 28. Validación del modelo mediante prueba de hipótesis en el análisis de varianza	153
Anexo 29. Código de regresión Splines ingresado en el software MATLAB	154

RESUMEN

El presente estudio tiene como objetivo proponer un sistema de gestión adecuado que permita reducir las pérdidas en la comercialización del sector florícola del Ecuador. Se utilizó un enfoque cuantitativo y métodos de investigación descriptiva, correlacional y explicativa para analizar las bases de datos de las plataformas COBUS-GROUP, SENAE, Banco Central del Ecuador, Datasur, Expoflores y Trade Map.

Se identificó que Países Bajos es el principal exportador en el año 2021, seguido de Ecuador, Kenia y Colombia, responsables del 85,8% del valor FOB de las exportaciones globales. Mediante un análisis descriptivo sobre el comportamiento del mercado del sector florícola ecuatoriano hacia el exterior, se identifica que en el año 2020 las exportaciones cayeron en 8,9%, sin embargo, el sector logró recuperarse en el año 2021 con un incremento del 9,8% respecto al año 2020.

Para determinar las pérdidas en la comercialización de rosas, se realizó una comparación de medias utilizando la prueba de Tukey al 0.05%, además, mediante un análisis Post Hoc se identificó la existencia de diferencias significativas entre aquellas industrias florícolas que cuentan con certificación para la exportación y las que no cumplen con sistemas de gestión de calidad. Se utilizó además un CHECKLIST y hojas de control para evaluar el cumplimiento de las exigencias que permitan alcanzar una certificación factible en las exportaciones al mercado extranjero y la optimización de tiempos en los nodos de entrada y salida de rosas.

Se propone adoptar sistemas de gestión BASC y la norma ISO 28000, que permitan mantener la calidad y seguridad en el embarque y desembarque para reducir las pérdidas económicas en las empresas dedicadas a la exportación de rosas.

Se concluye que la implementación de sistemas de gestión de calidad, la diversificación de los mercados de exportación y el cumplimiento de normativas y certificaciones fortalecen la posición competitiva global de las rosas, reduciendo las pérdidas en exportaciones y optimizando los procesos de embarque en un 80%.

Palabras clave: Exportación de rosas, costos logísticos, norma BASC, ISO 28000

ABSTRACT

The objective of this study is to propose an adequate management system which allows reducing losses in the commercialization of the floriculture sector from Ecuador. A quantitative approach and descriptive, correlational and explanatory research methods were used to analyze the platform databases COBUS-GROUP, SENA, Central Bank from Ecuador, Datasur, Expoflores and Trade Map.

It was identified that the Netherlands is the main exporter in 2021, followed by Ecuador, Kenya and Colombia, responsible for 85.8% of the FOB value of global exports. Through a descriptive analysis of the behavior of the market of the Ecuadorian floriculture sector abroad, it is identified that in 2020 exports fell by 8.9%, however, the sector achieved to recover in 2021 with an increase of 9.8% compared with year 2020.

To determine the losses in the commercialization of roses, a comparison of means was made using the Tukey test at 0.05%, in addition, through a Post Hoc analysis, the existence of significant differences was identified between those flower industries that have certification for export and those that do not comply with quality management systems. A CHECKLIST and control sheets were also used to evaluate compliance with the requirements that allow achieving a feasible certification in exports to the foreign market and the optimization of times in the input and output nodes of roses.

It is proposed to adopt BASC management systems and the ISO 28000 standard, which allow maintaining quality and safety in loading and unloading to reduce economic losses in companies dedicated to the export of roses.

It is concluded that the implementation of quality management systems, the diversification of export markets and compliance with regulations and certifications strengthen the global competitive position of roses, reducing export losses and optimizing shipping processes by 80%.

Keywords: Export of roses, logistics costs, BASC standard, ISO 28000

INTRODUCCIÓN

En el Ecuador la industria floricultora es considerada como uno de los sectores económicos más importantes, ya que, las exportaciones de rosas son significativas y crecientes por su variedad y calidad; esto se debe a su excelente ubicación geográfica y climática, por lo que, es una industria muy atractiva en el mercado nacional e internacional.

Si bien, las rosas ecuatorianas poseen características influyentes e importantes que actualmente posicionan al país como el tercer exportador mundial, estas permiten a los exportadores ampliar su mercado para la comercialización.

Por una parte, los acuerdos de liberación arancelaria con Estados Unidos y la Unión Europea exigen a los exportadores la implementación de sistemas de gestión que reduzcan las pérdidas en la comercialización de rosas, así pues, las industrias florícolas dependen de políticas internas que mejoran la calidad del producto para la exportación.

Para el análisis de la relación entre los sistemas de gestión y las pérdidas en la comercialización de rosas se ha desarrollado la investigación en cinco capítulos, en el capítulo I, se plantea la problemática, de tal forma, que los lectores identifiquen los aspectos relacionados con la situación actual de las exportaciones de rosas, luego se da a conocer el objetivo general de estudio seguido de los objetivos específicos, lo cual, permite justificar el tema propuesto.

En el capítulo II, se presentan las bases teóricas del estudio, para lo cual se realiza un profundo análisis de los sistemas de gestión, las normas ISO 28000 y el BASC, que son aplicadas en traslado de mercancías, es así como, estas sirven de referencia en el desarrollo de la investigación el cual va dirigido a reducir las pérdidas en las exportaciones de rosas.

El capítulo III, contiene la metodología que describe los procedimientos desarrollados durante toda la investigación, lo cual permite cumplir con los objetivos de la investigación, para lo cual, se utiliza la operacionalización de variables que permiten conocer los instrumentos y herramientas a utilizar en la recolección de datos para la investigación.

El capítulo IV, presenta los resultados de la investigación obtenidos mediante el procesamiento de datos de las diferentes bases del Banco Central del Ecuador, COBUS-GROUP, Datasur, Expoflores, SENAE, y Trade Map, es así como, al analizar e interpretar

los datos se diagnostica y evalúa las pérdidas existentes en las exportaciones de rosas en los periodos 2017 – 2020.

El capítulo V, denominado propuesta explica el contexto de la investigación y presenta solución a la misma, es así como, se plantea el uso de CHECKLIST que servirán de base en la implementación de los sistemas de gestión, estos mantienen una aprobación del 80%, lo cual, facilita la certificación fitosanitaria en AGROCALIDAD en el embarque y desembarque de las rosas exportadas.

Finalmente, se presentan las conclusiones de manera resumida, las cuales sustentan las recomendaciones del estudio, que servirán de base en la toma de decisiones de los exportadores de rosas.

CAPÍTULO I

1. Problema

1.1. Planteamiento del problema

La industria de la floricultura, en Europa, es muy próspera a nivel mundial debido a la gran demanda por exhibiciones emocionales generales, compromisos sociales o eventos religiosos (Reinoso y Estrella, 2016). Tal demanda requiere mover mercancías, que, en un periodo de dos a cuatro días, mantenga una cadena de frío adecuada, estable y sea monitoreada en su trayecto.

En tal sentido, la logística de abastecimiento y transporte a temperaturas controladas permite disminuir las pérdidas existentes en el sector florícola, que se encuentra en evolución, y dejó de ser un mercado emergente para convertirse en uno con tendencias crecientes (Zúñiga y Guerrero, 2019).

Además, las pérdidas económicas a lo largo de la cadena logística se ocasionan por un inadecuado sistema de control de la cadena de frío, es decir, que el transporte en origen no cuenta con un control de temperatura para la conservación de flores. En consecuencia, al no existir una cadena adecuada de costos logísticos, el servicio del transporte multimodal es poco utilizado, lo que imposibilita desarrollar la exportación y comercialización de rosas.

En el comercio de rosas, como industria global, Ecuador ocupa el tercer puesto con el 10% del mercado total, por la calidad y variedades que produce (Zabala, 2019). Actualmente, la mayoría de las exportaciones de rosas en el Ecuador se embarcan por el nodo aduanero de Latacunga, por lo tanto, se limita los servicios de almacenamiento y transporte debido a la falta de procedimientos adecuados en el manejo de esta mercancía y los altos costos de operación en cada uno de los componentes de la cadena de frío. El transporte de estas mercancías a temperatura controlada impide mantener las condiciones adecuadas de comercialización (Castro, Castañeda, Ruiz, González y Poveda, 2020).

Por consiguiente, los costos operativos del servicio de transporte refrigerado son elevados, no obstante, las operadoras con servicio integral de transporte son escasas, a su vez, al incrementar los costos en las exportaciones estos afectan la competitividad del mercado internacional. Así mismo, debido al número insuficiente de almacenes especializados que no cuentan con sistemas de calidad ISO28000 y sistemas de gestión BASC, se originan disconformidades al trasladar productos perecibles.

En otros términos, es necesario que los operadores de transporte cuenten con soportes logísticos y sistemas de gestión de calidad que permitan un adecuado envío de mercancías (Rojas Amaya, 2014). Es así como, las normas y leyes en los países de la Unión Europea exigen documentos emitidos a nivel de comercio exterior en el país de origen, de tal modo, las rosas exportadas que ingresan a las aduanas y puertos de desembarque requieren un adecuado sistema de gestión en la cadena logística para mitigar las pérdidas económicas en este sector.

Al analizar las exportaciones de la subpartida 0603.11.0000 “ROSAS”, en el periodo 2017 – 2020 y el comportamiento de la demanda internacional, identificamos que en los puertos de destino y países que mantienen tratados comerciales para rosas ecuatorianas, lo hacen libres del pago de aranceles, lo que beneficia a los productores nacionales.

Dado que, el mercado local otorga una certificación sanitaria, permite distribuir las rosas en todas las regiones del país, sin embargo, la falta de un sistema de gestión con normativas de calidad internacionales genera, en las exportaciones, controles fitosanitarios inevitables en los puertos de destino.

En Ecuador las actividades de comercio en el periodo 2020, muestran una tendencia a la baja debido a la pandemia del COVID-19 que afectó al sector exportador. Cabe aclarar, que las normativas y sistemas de gestión existentes en los diferentes mercados internacionales limitaron el embarque y desembarque de rosas, lo que originó el deterioro de estas (Castro *et al.* 2020).

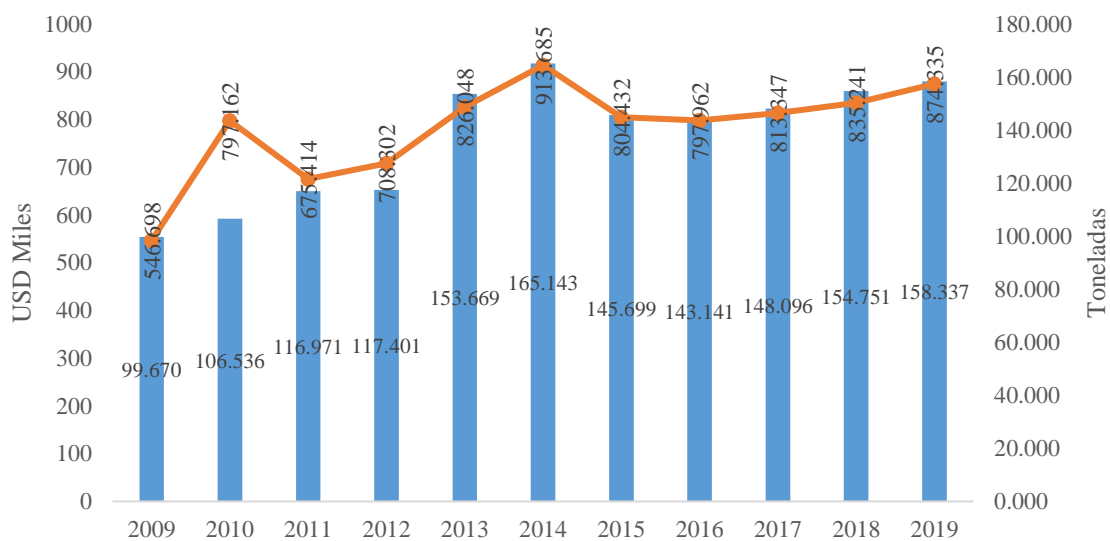
Así mismo, con respecto a las exportaciones, en fechas tradicionales a nivel mundial, San Valentín en febrero, el día dedicado a las mujeres en marzo, el día dedicado a las madres en mayo y el día de los difuntos en noviembre, sin duda se han visto afectadas por la

pandemia de COVID-19, por lo cual, las restricciones y confinamiento en los mercados europeos ocasionaron pérdidas económicas. Sin duda, los controles fitosanitarios obligaron a los exportadores a buscar nuevas alternativas de ingreso de este producto que permitan disminuir las pérdidas económicas.

La Figura 1 muestra que, del 2009 a 2019, las exportaciones de rosas incrementaron significativamente, con el pico más alto de envíos de rosas en el año 2014. A partir de este año existe una tendencia bajista constante en las exportaciones por las restricciones y certificaciones exigidas en los países de destino, ya que la mayoría de las empresas ecuatorianas son productores informales que no cuentan con normas de calidad. Del periodo 2015 – 2019, las exportaciones se mantienen dentro de una tendencia lateral donde el mercado oscila sin subir o bajar claramente.

Figura 1

Exportaciones totales de rosas del Ecuador – USD miles



Nota. La figura proviene de la base de datos del BCE

Las empresas exportadoras de rosas no cuentan con un sistema de gestión de calidad, por consiguiente, sufren pérdidas en el ingreso a puertos de destino debido a esto se ocasiona devaluación del producto en los mercados internacionales (Suárez, 2019).

De lo anteriormente citado, el problema formulado para la investigación en las empresas productoras y comercializadoras será: ¿La aplicación de un sistema de gestión BASC y normas ISO 28000 permitirá reducir pérdidas en la comercialización de flores del Ecuador?

1.2. Preguntas de investigación

- ¿Cómo se desempeñan los sistemas de gestión en la comercialización del sector florícola del Ecuador en el periodo 2020?
- ¿Qué resultados económicos existen en la comercialización del sector florícola del Ecuador en el periodo 2020?
- ¿Qué sistema de gestión permitirá reducir las pérdidas en la comercialización del sector florícola del Ecuador durante el periodo 2020?

1.2.1. Hipótesis

- **H₁:** Existe diferencia significativa del valor FOB entre las industrias que mantienen certificaciones para la exportación de rosas versus las que no lo hacen.

1.3. Objetivos de investigación

1.3.1. Objetivo General

Desarrollar un sistema de gestión en base a BASC y normas ISO 28000 que permita reducir las pérdidas en la comercialización del sector florícola del Ecuador.

1.3.2. Objetivos Específicos

- Diagnosticar la situación actual de los sistemas de gestión en la comercialización del sector florícola del Ecuador en el periodo 2020.
- Evaluar las pérdidas en la comercialización del sector florícola del Ecuador en el periodo 2020.
- Analizar los sistemas de gestión que permitan reducir las pérdidas en la comercialización del sector florícola del Ecuador en el periodo 2020.

1.4. Justificación

El presente proyecto analiza las exportaciones de rosas en el Ecuador para identificar la gestión existente en el traslado de las mercancías, obteniendo resultados que permitan sugerir un sistema de gestión que reduzca las pérdidas en la exportación de rosas, que a su vez permita transformaciones sustantivas en la productividad, competitividad y exportación hacia los distintos mercados en los que se comercializa este producto. Por tanto, este estudio permitirá analizar y describir los sistemas de gestión y su impacto en la comercialización, para el establecimiento de procesos de mejora continua:

Se pueden encontrar algunas razones teóricas que respondan al cuestionamiento de para qué se realiza esta investigación y cuál es su importancia, que está enfocada a la propuesta de estrategias adecuadas que permitan reducir las pérdidas que se generan en la comercialización de esta mercancía.

Al identificar los procesos operativos que inciden en la gestión logística se verificará el comportamiento actual en la comercialización de rosas, cuyos resultados identifican el desempeño que tiene el sector florícola en la actualidad y el cumplimiento de estándares relacionados entre los procesos y las operaciones de mejora continua.

Además, para implementar un sistema de gestión BASC se debería considerar los objetivos de seguridad que permitirán tener un control adecuado en el cumplimiento de las actividades durante la transportación de la mercancía en la cadena de frío, por medio de la gestión integral.

Los estudios muestran que los traslados en la cadena de frío duran de dos a cuatro días, lo que permite llegar en mejores condiciones, que aquellos embarques en aviones de pasajeros que no mantienen monitoreo, debido a su prioridad en los seres humanos y no en el cargamento florícola.

Mediante estadística descriptiva se identifican los despachos realizados en la cadena de transporte de rosas, en base a requerimientos de los consumidores por una logística adecuada en la refrigeración.

La presente investigación plantea la integración de sistemas de gestión que permitan tener un monitoreo constante en las operaciones de transporte de rosas, con intercambio de información entre la central y el operador de transporte, al tiempo que se logre una visión amplia de la rentabilidad en la exportación de estas mercancías.

En este estudio se realizó una investigación sistemática, donde se analizó la comercialización de rosas en el Ecuador, para luego diagnosticar los sistemas, procesos, métodos, estándares y estrategias de gestión aplicables en el mejoramiento continuo de los despachos disminuyendo las pérdidas en sus traslados.

También se considera las siguientes líneas de investigación: gestión logística en la cadena de suministros y el comercio internacional e integración; según lo establecido por la Universidad Politécnica Estatal del Carchi, quien busca mejorar la exportación de rosas en el Ecuador.

CAPÍTULO II

2. Fundamentación teórica

2.1. Antecedentes de investigación

La presente investigación recopila estudios del tema planteado, destacando algunos factores importantes acerca de los sistemas de gestión en las exportaciones.

Es importante indicar que las exportaciones de rosas del Ecuador ocupan en tercer puesto a nivel global, sin embargo, las diferentes normas y políticas existentes en las aduanas de desembarque generan inconformidades en los puertos de destino (Castro, et. al. 2020).

A continuación, se señalarán algunos estudios vinculados a los sistemas de gestión en las exportaciones, en orden cronológico.

De acuerdo con Burke, Nixon, Wilson y Higgins (2009), en su artículo “Controles de exportación y su efecto en las operaciones comerciales”, revelan que, las leyes federales que restringen la exportación de bienes y tecnologías existen desde hace décadas. A raíz del 11 de septiembre, el enfoque en las exportaciones ha aumentado drásticamente debido a inquietudes de seguridad nacional, incluidas preocupaciones sobre terrorismo y filtraciones de tecnología a competidores y enemigos de Estados Unidos. Se debe agregar que, el documento provee una orientación que identifica cómo y cuándo pueden surgir problemas de control de exportaciones y cómo estas leyes afectan las operaciones comerciales normales.

De igual manera para Araújo, Sánchez, Vélez y Álvarez (2011), en su publicación “Sistemas de control para la gestión de los canales de exportación independientes: Un análisis exploratorio sobre su diseño y uso”, indican que, utilizar canales de exportación independientes es el enfoque predominante en las operaciones de exportación, aunque la falta de propiedad dificulta y afecta su desempeño. Mediante la realización de una investigación cualitativa exploratoria, que tuvo como objetivo examinar la literatura sobre los sistemas de contabilidad y control de gestión inter - organizacional, se ha comprobado

que la competitividad de numerosas empresas se ve fortalecida gracias a los beneficios que se derivan de las relaciones en la cadena de suministro. Los estudios anteriores relacionan al comprador – proveedor y muestran los resultados de empresas exportadoras con mecanismos de control cualitativos.

El documento establece la integración de los Sistemas de Control de Gestión - SCG como un conector entre las empresas florícolas con el cliente final, lo cual garantiza el rendimiento y eficacia en la exportación de rosas.

Analizando las dos investigaciones previas, se identifica que las exportaciones se someten a controles en su embarque y desembarque lo cual genera inconformidades entre ambas partes; al no existir una normativa adecuada, la práctica empírica de los exportadores involucra intermediarios, lo cual reduce la calidad en la comercialización de rosas.

En analogía con respecto a las exportaciones de flores se identifican problemas a nivel de comercialización de alimentos, por ejemplo, citando a Ali *et al.* (2021), en el artículo “Análisis de los determinantes para mitigar las pérdidas y el desperdicio de alimentos en los países en desarrollo: evidencia empírica de Egipto”, se encuentra que cada año el mundo pierde 1.300 millones de toneladas de alimentos (con un valor aproximado de 1 billón de dólares) más del 45% de los alimentos producidos en Egipto son de pre consumo, lo cual es un obstáculo para la agricultura sostenible y la seguridad alimentaria. Resolver este problema requirió identificar las pérdidas e interpretar las interrelaciones de éstas. Por lo tanto, se clasificaron veintidós determinantes en cuatro categorías, que proporcionaron resultados para formular políticas y estrategias de intervención sostenible en países de desarrollo, lo cual favorece una cadena de suministro eficiente y de costos reducidos.

Hay que mencionar, que el artículo identifica las pérdidas en los productos para la exportación, es decir, el traslado de mercancías requiere el uso de normativas y el diseño de estrategias que reduzcan cambios drásticos en las exportaciones de rosas.

De igual manera Adithya *et al.* (2021), en su artículo, “Seguro farmacéutico: un mecanismo para la mitigación del riesgo”, mencionan que, los seguros juegan un papel crítico para mitigar el riesgo en la cadena de suministro, ya que, es un mecanismo por el

cuál las pérdidas sufridas se distribuyen entre varias personas; éstas incluyen baja integridad de la cadena de suministro con baja planificación en la contingencia de recursos e infraestructura. Actualmente, se detectan innumerables ineficiencias en los requisitos físicos y en los habilitadores lo cual impide la mejora en la cadena de suministro. De ahí que las compañías señalan que los distribuidores mayoristas no tienen un seguro adecuado. Por tanto, este estudio establece que los productos defectuosos ocurridos durante la cadena de suministro incrementan el riesgo de deterioro en el traslado de la mercancía que da como resultado un seguro mayor para mitigarlos. Es necesario que las industrias floricultoras asuman la responsabilidad para mantener un seguro que permita reducir pérdidas en la cadena de suministros al realizar las exportaciones.

En otras palabras, las investigaciones plantean una mejora continua de los sistemas de gestión de las exportaciones para reducir las pérdidas ocasionadas en la cadena de suministro durante el traslado de mercancías, de ahí que, aplicar una normativa adecuada en la exportación de rosas permitirá una expansión a nuevos mercados internacionales.

Otra investigación de gran relevancia es de Casierra, Carreño y Castro (2022), acerca de la “Calidad de Flor en Rosas (*Rosa Hybrid*) Asperjadas con Ácido Ascórbico”, muestra a Colombia como un país reconocido por su variedad de flores frescas destinadas a la exportación, entre las que se destacan las rosas. Sin embargo, éstas deben cumplir con ciertos requisitos de calidad impuestos por el mercado internacional, como, por ejemplo, la utilización de ácido ascórbico tiene un amplio rango eliminador de radicales libres para reducir el estrés oxidativo, por tanto, su aplicación exógena mejora la calidad y nutrición de los productos agrícolas e induce a la resistencia de las plantas. Como resultado, la utilización de ácido ascórbico mejora la calidad de rosas cortadas. Dicho de otra manera, la calidad del producto influye en la comercialización de rosas en mercados internacionales, más aún, al presentar características que cumplen con políticas internacionales para acceder a otros mercados que beneficie a los productores florícolas. Se debe agregar que, el documento menciona las características que deben cumplir las rosas ecuatorianas para su exportación, sin embargo, las industrias florícolas en el Ecuador mantienen diferentes estándares de calidad lo que genera inconformidades en las exportaciones.

Al mismo tiempo, Sandoval y Rango (2022), en su investigación “Las intenciones de los gerentes de perseguir la expansión de las exportaciones: una perspectiva de cognición empresarial”, se basan en la teoría del comportamiento planificado, que permita examinar el impacto que ejercen los factores en la intención del líder de una pequeña y mediana empresa, para ampliar el negocio de exportaciones. Los autores realizaron una investigación que recolectó datos empíricos de propietarios y gerentes, que se analizaron utilizando técnicas de modelado de ecuaciones estructurales para revelar la magnitud relativa y el efecto de cada relación hipotética. Los hallazgos sugieren que la percepción y la autoeficacia influyen en las intenciones de expandir el negocio, a su vez, está asociada a los niveles de compromiso de exportación mostrados por las PYMES.

Hay que mencionar, que los administradores de las industrias florícolas mantienen una certificación y cultura de mejora continua que permite legalizar las ventas fuera del país de origen y logra posicionarlos en mercados internacionales, lo cual, incrementa la demanda en el puerto de destino.

2.2. Marco teórico

2.2.1. Teoría general de sistemas

Según Bohórquez (1993), la Teoría General de Sistemas – T.G.S. es el reflejo mediante el análisis y la síntesis de las interacciones internas como una poderosa herramienta que explica diversos fenómenos de la realidad. En otras palabras, los temas abordados se refieren a los principios fundamentales que conducen a la estructura y funcionamiento de los sistemas en general.

Así mismo, Cathalifaud y Osorio (1998), sustenta que la T.G.S. es un modelo científico que se caracteriza por un enfoque completo e integrador, donde es importante las relaciones y los conjuntos que ellas emerjan. De ahí que, la información funciona de manera diferente a la energía, pues su comunicación no suprime la información del emisor o fuente.

Por ello, la TGS es un método de análisis, investigación de hechos y desarrollo de modelos a partir del cual se aborda progresivamente la percepción de la globalidad en la

formulación de principios fundamentales, a la hora de analizar problemas resueltos como es el caso de la presente investigación que será abordada de manera integral y sistémica. Reinoso, (2017), diseña un modelo metodológico de la exportación de rosas, el cual redujo los costos administrativos a través de un lenguaje didáctico que guía el proceso de aprendizaje y capacita el equipo administrativo de la exportación; ello contribuye al desarrollo y la organización de la industria florícola en Latacunga.

De igual manera Palacios, (2019), en su investigación “Aplicación del modelo gravitacional ampliado para las exportaciones de banano, crustáceos y rosas del Ecuador con sus principales países compradores para el periodo 1997-2017”, combinó el sustento teórico y experimental para generar una propuesta en la que se aplicaron los principios del modelo gravitacional a la producción primaria integral, de ahí que, los principales factores que afectan la estabilidad del sistema económico, la productividad de la industria y la competitividad internacional de los productos son factores fundamentales en las relaciones comerciales entre Ecuador y los países principales que adquieren sus productos.

En cuanto a la aplicación de este modelo se determinó la magnitud de la desviación del nivel de exportación observado con respecto al nivel de exportación estimado, lo que dio como resultado que este modelo produjo mayores coeficientes de determinación.

2.2.1.1. Teoría de las restricciones

Según González y Escobar (2008), las restricciones de proceso surgen cuando una operación en el negocio no tiene la capacidad para satisfacer la demanda del mercado, no obstante, las restricciones de política surgen de reglas que limitan la capacidad de una organización impidiendo su flexibilidad.

Por otro lado, los autores analizan las restricciones externas y su vinculación con factores exógenos que afectan el desempeño de la empresa, lo que a su vez se relaciona con la disponibilidad de materiales y su comportamiento con el mercado.

Para, Aguilera (2020), la Teoría de las Restricciones (Theory of Constraints T.O.C.) es una metodología de gestión que permite a una empresa orientar de manera sistemática y

lógica sus resultados, asegurando la continuidad del negocio, asimismo, es un conjunto de procesos que utilizan la lógica de causa y efecto que da como resultado el aprovechamiento integral de los recursos mediante un proceso de mejora continua.

Otros autores clasifican como restricciones de recursos, a toda limitación o escasez de proveedores, maquinaria, mercados, materiales, personal, etc., aun así, las restricciones de políticas son aquellas que restringen el rendimiento óptimo de un negocio, a través de normas, regulaciones y procedimientos establecidos tanto por la alta dirección como por el gobierno (González y Escobar, 2008).

Orellana, (2006), aplica esta teoría en la florícola LINDAFLORES, que le permite competir de manera efectiva con otras empresas floricultoras, así mismo, produce flores a bajo costo, manteniendo calidad en su producto final y el uso eficiente de sus recursos, que le convierte en una empresa rentable.

La T.O.C. integra la trazabilidad en las etapas de producción, procesamiento, logística y comercialización en la exportación de rosas que permite controlar el comportamiento empresarial y los cambios que ocurren en los mercados internacionales, facilitando la toma de decisiones.

2.2.1.2. Teoría del consumidor

Para Ávalos (2010), un consumidor es aquel agente que elige una colección de bienes tal que es preferida o equivalente a otra posiblemente alcanzable maximizando las utilidades de consumo.

Por otra parte, Osorio y Guzmán (2011), indican que consumidor es visto como un cliente que busca maximizar su utilidad, aun con las restricciones presupuestarias a las que se enfrenta, de acuerdo con sus preferencias y la toma de decisiones sobre un conjunto de consumos.

Un consumidor es una persona u organización que asigna renta o riqueza en la adquisición de bienes, es decir, es el comportamiento que adopta para tomar decisiones que satisfacen sus necesidades.

Con este antecedente, en la presente investigación se analizó el efecto de la pandemia COVID-19 a través de un estudio comparativo sobre las exportaciones florícolas, para conocer el impacto y situación actual del sistema de gestión de exportación de rosas en el Ecuador, durante el periodo 2020.

En la investigación, al referirse al consumidor, se lo relaciona directamente con la demanda internacional, es decir, las exportaciones que realiza Ecuador al mundo.

A continuación, se detalla la comercialización existente por demanda y despachos realizados del periodo 2017 al 2019:

Con respecto a la Tabla 1, 2, indican el top 10 de los países que demandan el consumo de rosas con valores expresados en miles.

Tabla 1

Comercialización del sector florícola por países según peso, 2017-2019

País de destino	Peso [ton]		
	2017	2018	2019
United States	52.693,01	34.180,50	35.289,09
Russian Federation	29.725,84	16.853,25	15.743,09
Países Bajos	9.155,59	12.422,34	11.124,50
Spain	3.430,26	8.638,14	8.415,32
Kazakstan	3.499,28	9.632,97	9.691,43
Italy	4.291,06	7.514,02	7.453,00
Ukraine	2.557,32	9.440,35	8.878,47
Qatar	536,13	7.866,62	5.971,28
Croacia	382,95	2.091,74	2.087,94
Belarus	355,71	2.239,59	2.962,39
Otros (138)	20.430,42	115.493,45	102.588,44
TOTAL	127.057,57	226.372,97	210.204,93

Nota. Los resultados obtenidos provienen de la página del SENAE y BCE.

Tabla 2*Comercialización del sector florícola por países según valor, 2017-2019*

FOB [miles de USD]			
País de destino	2017	2018	2019
United States	310.978,00	801.713,64	998.075,77
Russian Federation	146.032,69	163.801,49	170.518,38
Países Bajos	45.244,84	131.672,32	130.858,30
Spain	18.591,06	64.280,18	84.594,78
Kazakstan	16.009,72	89.529,31	106.787,53
Italy	23.088,48	68.478,97	83.355,85
Ukraine	11.210,02	93.070,58	108.212,14
Qatar	2.454,70	35.189,21	56.857,94
Croacia	1.625,69	12.242,90	14.227,25
Belarus	2.166,78	26.270,56	48.457,44
Otros (138)	110.110,18	838.693,55	1.552.726,03
TOTAL	687.512,15	2.324.942,69	3.354.671,40

Nota. Los resultados obtenidos provienen de la página del SENAE y BCE.

2.2.2. Sistemas de Gestión

A mediados de 1980 se recupera una visión global de los procesos, para analizar la orientación y satisfacción del cliente. Hoy en día, también comienzan a surgir dos grandes tendencias en la gestión de la calidad, una hacia el aseguramiento de la calidad basado principalmente en las normas ISO 9000, y la otra hacia la Gestión de la Calidad Total, en ambas tendencias, los procesos tienen una importancia fundamental (Peresson, 2007).

Los sistemas de gestión de la calidad se utilizan para llevar una completa serie de actividades de manera ordenada y coordinada que permitan brindar productos o servicios que cumplen con altos estándares de calidad. Así pues, la empresa planifica, controla y mejora de manera organizada los objetivos de calidad durante un largo período de tiempo (Aula 10 Formación y Servicios SL, 2021).

Además, la importancia de los sistemas de calidad es que enriquecen los procesos internos y, por ende, los productos y servicios. Así, un sistema de gestión de calidad consiste en una serie de elementos que se encuentran relacionados entre sí, los cuales se destinan a lograr la calidad de un producto o servicio.

A continuación, se describen los sistemas más importantes empleados en las exportaciones y generan un adecuado sistema de control de gestión.

a) Sistema de Gestión BASC

Con respecto a la sigla BASC, traducida al español, significa ALIANZA EMPRESARIAL PARA EL COMERCIO SEGURO, se trata de un sistema de gestión de seguridad y control para identificar amenazas que otros eslabones exponen a la cadena de suministro del comercio internacional. Por ello, busca, promueve y fortalece estándares en la cadena de suministro que reduzcan riesgos y amenazas en los eslabones de la cadena de suministro de comercio exterior (Business Alliance for Secure Commerce, 2021).

Es así como, la certificación BASC requiere calidad, agilidad y eficiencia en los productos, por ello, la complejidad de la cadena logística hace que se vuelva vulnerable a robos y alteraciones en la carga, de ahí que, la certificación asegura el embarque hasta el puerto de destino (Ovalle y López, 2009).

Por otra parte, Aguayo y Valverde (2016), indican que, el sistema de gestión BASC está dirigido principalmente a frenar la contaminación de los contenedores en la cadena de suministro, facilitada por brechas operativas como mala evaluación de riesgos, falta de mecanismos de control de acceso, falta de inventario de seguimiento dispositivos, entre otros.

En cuanto a Ecuador, existen 910 empresas que tienen certificación BASC (EXPOFLORES, 2021), a pesar de que realizan diferentes actividades, como exportación, importación, operaciones logísticas, transporte en los diferentes modos, servicios portuarios, agentes de carga, entre otros. En la actualidad el comercio seguro amplía el mercado de las exportaciones, es decir, facilita el ingreso de productos nacionales a otros

puertos de destino, lo cual, certifica que la carga no tenga contaminación potencial en ninguna etapa (Business Alliance For Secure Commerce, 2021).

La investigación realizada por Vásconez, Vos, Van y Boelens (2018), detalla las certificaciones más aplicadas en las industrias florícolas del Ecuador:

- **Flower Label Program.** – Se creó en 1999 en Alemania con el propósito de disminuir el uso de pesticidas y los sus efectos sobre la salud; para 2006 había 56 florícolas certificadas con FLP (SIPAE, 2016), de ahí que, las industrias ecuatorianas vieron en dicha certificación la alternativa para mejorar su ingreso al mercado alemán, sin embargo, debido a que la mejora en costos fue insuficiente dejaron de utilizar este tipo de sistema con su etiqueta (Vasconez *et al.*, 2018).
- **Flor Ecuador.** – En 2005 Expoflores creó Flor Ecuador Certified® con el objetivo de promover un crecimiento sostenible. Este es un sistema de certificación social y ambiental para empresas productoras y comercializadoras de flores ecuatorianas. Esto facilita el aseguramiento de sus productos y mejora la competitividad en el mercado internacional a partir del cumplimiento de las especificaciones establecidas en línea como requisitos de sostenibilidad (EXPOFLORES, 2021).
- **Veriflora SCS Global Services.** – La certificación VeriFlora® presentada por el Sistema de Certificación Científica (SCS) en 2005 establece un nuevo estándar para la sustentabilidad en flores cortadas y plantas ornamentales. VeriFlora® es el programa de certificación más grande y el único orientado a las necesidades del mercado norteamericano (SCS Global Services Setting, 2020).
- **Rainforest Alliance.** – A partir de julio del 2021 se lanza un nuevo programa en la certificación de estándares de agricultura sostenible, así como su tecnología y sistema de aseguramiento: Se basa en datos y estándares de mejora continua, la cual aumenta el rendimiento y reduce los costos, más aún, mantienen un suministro continuo y seguro de los productos certificados cumpliendo con las expectativas de los consumidores (Rainforest Alliance, 2023)

- **Fairtrade.** – Este sistema creado en el 2003 monitorea los productos desde su empaque hasta su consumo. Los certificados se emiten luego del examen físico que cumplan con los criterios de comercio justo. Para Grosse (2016), la certificación demuestra el funcionamiento en equidad de los estándares sociales, económicos y ambientales. Esta está disponible para productores y comerciantes de rosas.
- **Otros estándares.** - El More Profitable Sustainability (MPS) holandés ofrece una variedad de estándares (MPS-ABC, MPS-SQ, MPS-GAP) con diversos grados de rigor. A partir del 2018, solo la florícola holandesa Princess Roses dispone de los esquemas MSP-SQ y MPS-GAP (Vasconez *et al.*, 2018).

b) Norma ISO 28000

En relación con sus siglas en inglés, ISO surgió como un estándar o requisito para cumplir con las expectativas de los clientes, como la necesidad de automatizar procesos y minimizar las diferencias en la producción de bienes, productos y servicios. En 1980, ISO designó sus comités técnicos y su familia de normas para convertirla en la lengua franca del sistema de calidad (Chacón y Rugel, 2018).

Además, son normas internacionales que se enfocan en los elementos de gestión de la calidad que debe tener una empresa, por lo que, un sistema eficaz hace posible gestionar y mejorar la calidad de sus productos o servicios.

Con respecto a la ISO 28000, se desarrolló en respuesta a la necesidad de la industria, ya que, es un estándar internacional de calificaciones específicas en sistemas de gestión de seguridad y cubre aspectos importantes en la cadena de suministro, de modo que, ésta se define como un conjunto de recursos y procesos relacionados que comienza con la adquisición de materias primas y se extiende hasta la entrega de productos o servicios a los usuarios finales a través de otros medios de transporte (Wong, Shahryar y Muzamir, 2019).

Dicho lo anterior, las organizaciones que trabajan en logística y distribución con la certificación ISO 28000 reducen el riesgo de incidentes de seguridad y logran entregas a tiempo en todas las cadenas de suministro.

Parra (2016), menciona que la ISO 28000 implementa mejoras de seguridad en aeropuertos y aerolíneas de todo el mundo; también se aplica en otras áreas como el transporte de mercancías y las aduanas. Además, el uso de estándares optimiza los métodos de producción y la mejora continua en la prestación de sus servicios, de modo que la implementación de estrategias reduce los costos y aumenta los ingresos.

2.2.3. Comercialización

- **Rosa.** – Son arbustos leñosos de hojas compuestas, nativas del hemisferio norte con más de 200 especies, debido a la cantidad de híbridos existentes se estima que existen unas 40000 variedades. Asimismo, estas representan una amplia participación en el mercado de flores cortadas (Infoagro Systems, S.L., 2022).
- **Tallo.** – Son semi leñosos, de textura escamosa o rugosa en algunos casos rastreros, también se le conoce como brotes de variadas formas y a menudo tienen hojas de semilla en la base (Infoagro Systems, S.L., 2022).

El corte de tallos debido a su fragilidad y tendencia a perder agua requiere de manejo cuidadoso en su empaque y las presentaciones que se le dé al producto.

En cuanto a, la existencia de diferentes mercados y al trayecto que realizan las exportaciones se utilizan diferentes materiales para el empaque, es así como, para los destinos europeos se utiliza cartón corrugado o papel con capuchón plástico por fuera de este. De manera similar, para el mercado de Estados Unidos se utiliza empaques plásticos que hidratan de una manera adecuada la flor.

- **Tipos de empaque (tallos y bunches).** – Se componen por varios tallos unidos, los cuales forman un bunch o ramo. Dependiendo del mercado cada ramo tiene la siguiente cantidad de tallos:
 - En Rusia y EE. UU los bunch son de 25 tallos
 - En Europa, los bunch son de 20 tallos
 - En Japón, los bunch son de 10 tallos

Si el cliente tiene una necesidad específica, también se puede preparar.

- ** SPRAY ROSES van en bunch de 10 tallos (Flores Ecuador, 2022).

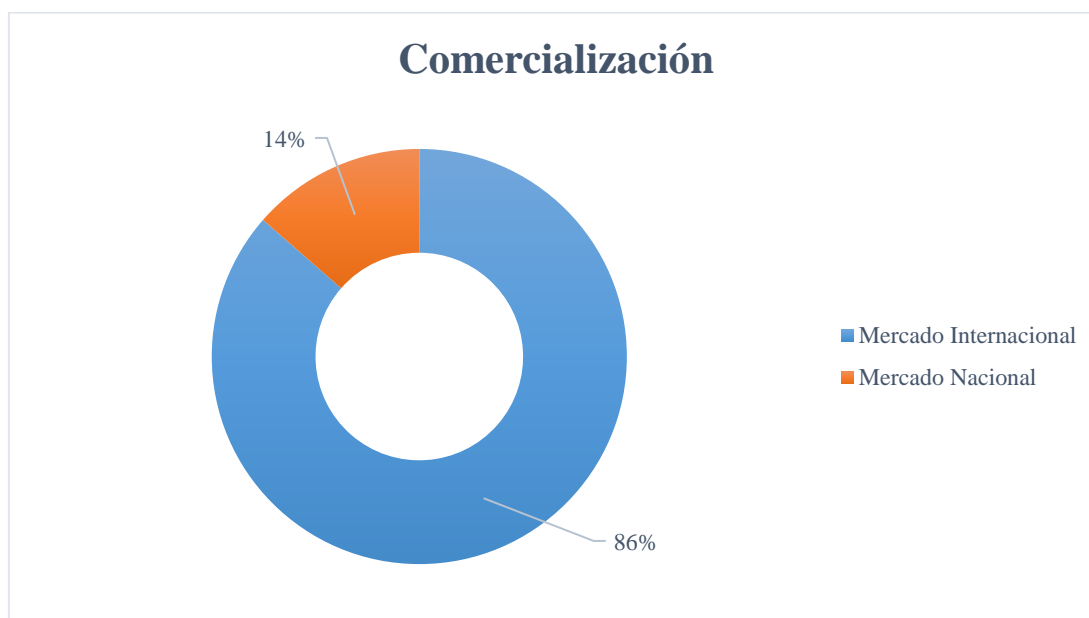
En Ecuador la demanda de rosas ha ido creciendo continuamente año tras año, por lo que ha generado un aumento significativo en el consumo de estas, especialmente en Norteamérica y los países europeos, de ahí que, esta sigue siendo una de las principales fuentes de ingreso para el estado (Wray Vinueza, 2015).

La comercialización de rosas permite al Ecuador beneficiarse de diversos aspectos económicos y sociales. Por lo tanto, la industria florícola para satisfacer la demanda actual crea una gran cantidad de puestos de trabajo (Van Steen y Saurenbach, 2017).

La Figura 2, muestra los mercados de comercialización de rosas, con una participación del 86% del internacional, es decir, las rosas producidas en Ecuador se exportan a los diferentes puertos de desembarque del mundo, mientras que el 14% de éstas se distribuye en el territorio nacional.

Figura 2

Mercados de destino



Nota. La figura es adaptada de la base de datos del INEC, del ESPAC año 2020

Para Gallegos, Beltrán, Calderón y Guerra (2020), la comercialización de rosas en Ecuador se considera como una de las actividades más representativas del sector agropecuario, ya que genera riqueza para el país, goza de una posición competitiva en el mercado internacional y contribuye significativamente a la balanza comercial.

2.2.3.1. Regímenes de exportación

El régimen 40 corresponde a la exportación definitiva del producto rosas, dicho de otro modo, permite la salida de mercancías fuera de Ecuador en libre circulación hacia una zona especial, estas permanecen por tiempo indeterminado fuera del territorio aduanero, por lo que la declaración aduanera de exportación debe efectuarse dentro de treinta días a la fecha de aceptación. No obstante, cuando el transporte sufra variaciones logísticas en el traslado de mercancías, la autoridad aduanera prorrogará y dará un plazo que no exceda el periodo original (IMPORTACIONES ECUADOR, 2022).

2.2.3.2. Exportación anual de rosas periodo 2017 - 2020

La Tabla 3 registra las exportaciones anuales en toneladas métricas y el franco a bordo que se obtuvo en los diferentes periodos. En 2020, las exportaciones se ven afectadas por las restricciones del COVID-19, es así como, los tres mercados demandantes a nivel mundial se vieron afectados en la importación de rosas provenientes de Ecuador (Expoflores CIM, 2019).

Tabla 3

Exportaciones de rosas en TM y valor FOB en millones de dólares

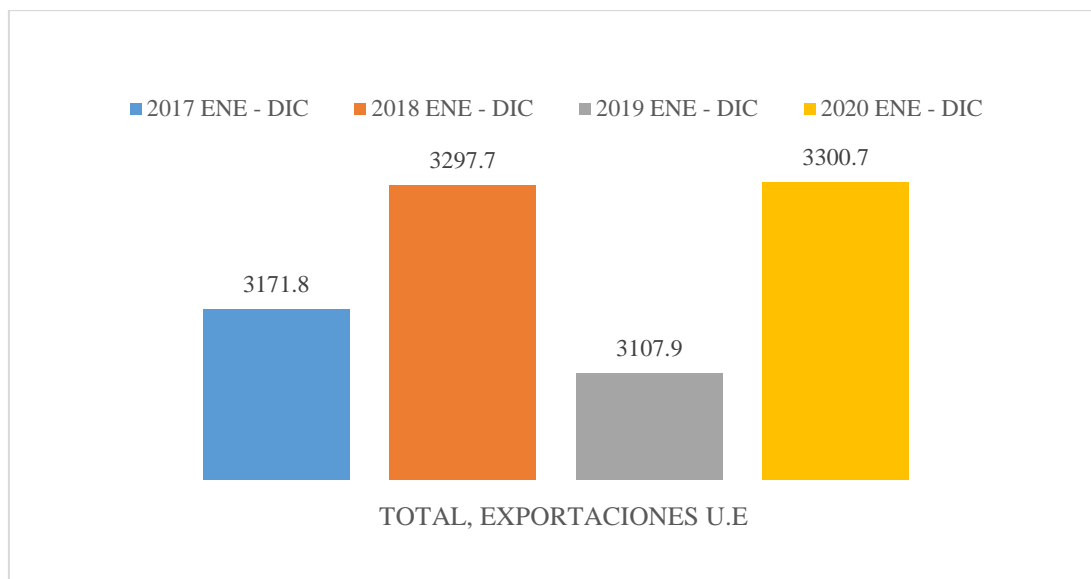
Período	TM (Peso Neto)	FOB
2017	113.854,985	597,771
2018	118.167,509	605,481
2019	122.815,694	648,989
2020	116.378,607	591,243
TOTAL	471.216,795	2.443,484

Nota. Los datos obtenidos provienen la página del Banco Central del Ecuador, de la sección de comercio exterior en el periodo 2017-2020.

La Figura 3, muestra las exportaciones realizadas en los periodos 2017 – 2020 a la UE en el periodo 2019 disminuyeron significativamente, recuperaron para el año 2020 gracias a los acuerdos existentes con la U.E que permiten ingresar estas mercancías sin el pago de aranceles.

Figura 3

Exportaciones de rosas a la Unión Europea

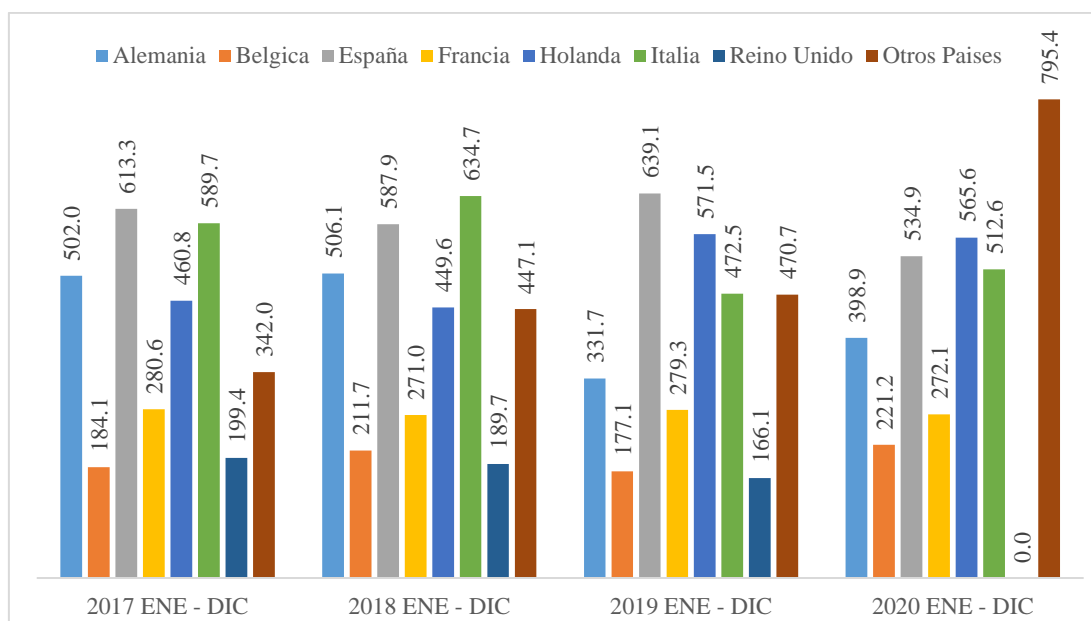


Nota. La figura es adaptada de la base de datos de EXPOFLORES

Por otro lado, el tratado de libre comercio entre Ecuador y la Unión Europea permite a las exportaciones ingresar a los países miembros con cero aranceles externos comunes, lo cual, beneficia al sector floricultor y otros sectores que exportan hacia los países miembros de la U.E (EXPOFLORES, 2020).

Figura 4

Exportaciones de rosas a países miembros de la Unión Europea



Nota. La figura es adaptada de la base de datos de EXPOFLORES

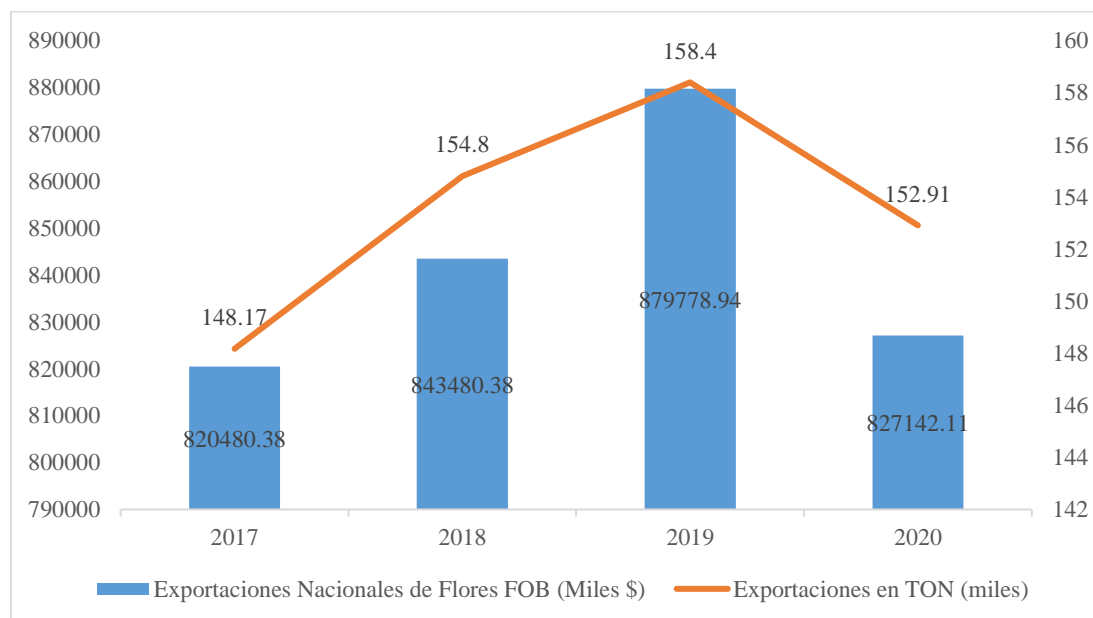
La Figura 4 identifica a España como el principal consumidor de rosas, seguido de Alemania e Italia. Por otra parte, se observa una reducción significativa en las exportaciones del 2020, ya que, Reino Unido deja de ser miembro de los países que conforman la Unión Europea.

2.2.3.3. Exportaciones nacionales de rosas

Para Vélez y Sozoranga (2016), desde la firma del Acuerdo Andino de Preferencias Arancelarias en 1991, las exportaciones de cultivos de flores se han triplicado, por ello, se dinamiza el mercado y reactiva las exportaciones del Ecuador al resto del mundo.

Figura 5

Exportaciones Nacionales de Rosas



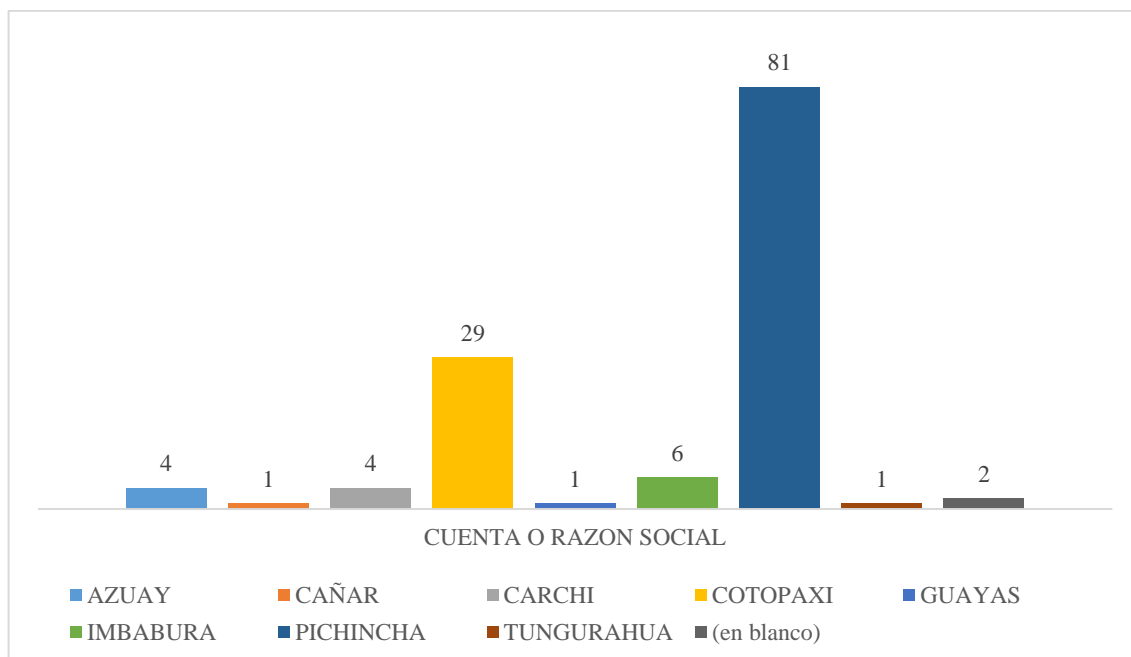
Nota. La figura es adaptada de la base de datos de la CFN, 2017 – 2020, esta identifica el aumento y declive existente en las toneladas métricas exportadas del producto rosas.

Las exportaciones en valor FOB se expresan en millones de dólares, con un incremento de envíos desde el año 2017 al 2020, lo cual genera ingresos económicos que benefician a los exportadores nacionales. Además, el periodo 2020 indica un declive de envíos por las restricciones existentes en los puertos de destino ante el COVID-19, lo que ocasionó pérdidas en este sector.

La Figura 6 indica las empresas exportadoras que se encuentran activas hasta el periodo 2020. Según la base de datos de EXPOFLORES las empresas cuentan con un registro de calidad que les permite comercializar la mercancía dentro y fuera del país.

Figura 6

Empresas activas de Expoflores por ubicación geográfica



Nota. La figura es adaptada de la base de datos EXPOFLORES, 2020

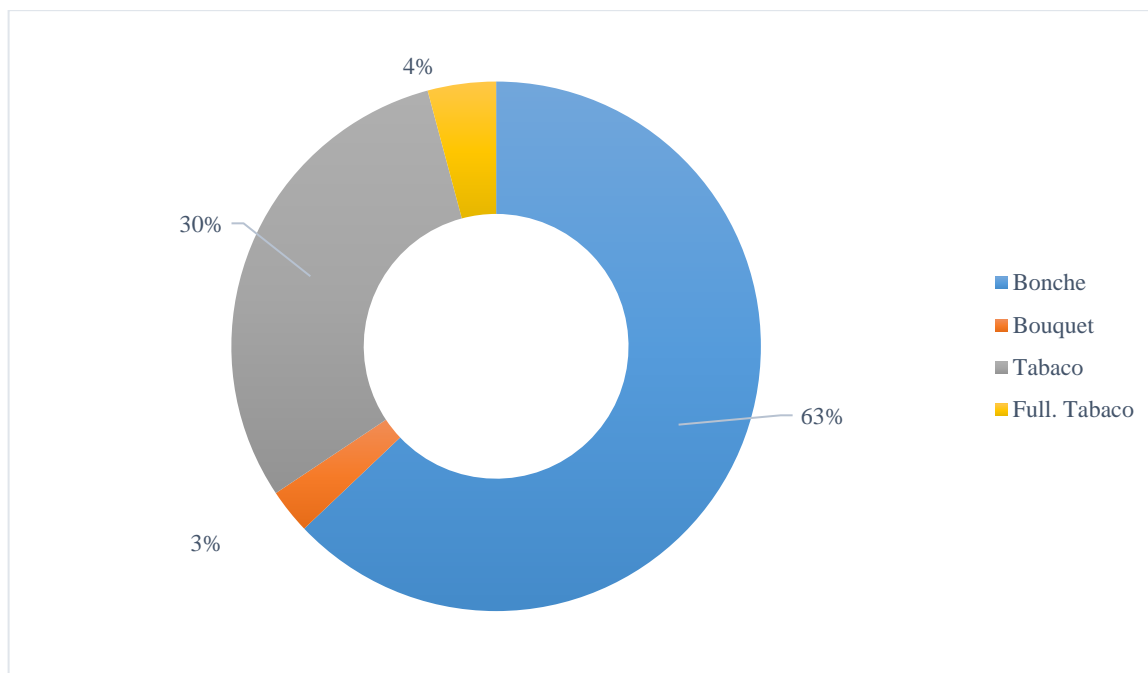
Otro punto es, la homologación de la certificación que emite Agrocalidad con EXPOFLORES, así mismo, la Resolución N° 038, Artículo 1, implementa Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) para empresas exportadoras que protegen el comercio internacional de productos agrícolas.

Es necesario resaltar, que la mayor parte de las industrias florícolas se encuentran en la provincia de Pichincha, su ubicación geográfica reduce los costos logísticos y económicos por su cercanía a los puertos de embarque de Latacunga y Quito, por ende, la calidad en las variedades cultivadas se debe a la diversidad del clima y el suelo que las produce (Flores Ecuador, 2022).

La Figura 7, indica los embalajes utilizados para la comercialización y exportación de rosas en porcentaje de participación, vemos que el 63% es el que más se exporta como embalaje de bonches seguido del 30% en embalaje de tabaco debido a su alta demanda en los distintos mercados.

Figura 7

Ventas (unidades) de embalaje periodo 2020



Nota. La figura es adaptada de la base de datos del INEC, del ESPAC año 2020

Las empresas exportadoras de flores se encuentran ubicadas en su mayoría en Quito y Latacunga; ya que el puerto de embarque para las exportaciones de rosas es el aeropuerto de Latacunga, debido a la facilidad, cercanía y accesibilidad en cuanto a costos logísticos. (Sánchez *et al.*, 2020).

Las Tablas 4, 5, indican los mercados de comercialización de rosas según los modos de transporte, así mismo, se observa las toneladas enviadas en miles y el Franco a Bordo (FOB) expresado en miles de dólares de los periodos 2017 – 2021.

Tabla 4

Comercialización del sector florícola por modos y nodos de transporte según peso, 2017-2021

Modo	Peso [TON]				
	2017	2018	2019	2020	2021
Aéreo	124.114,99	222.970,50	205.838,75	992.696,82	231.263,17
Quito	119.525,77	218.887,00	205.343,88	992.633,10	219.917,94
Guayaquil aéreo	-	56,98	14,81	63,72	11.345,23
Latacunga	4.589,22	4.026,52	480,06	-	-

Modo	Peso [TON]				
Aduana en origen	2017	2018	2019	2020	2021
Carretero	888,86	755,2	692,06	69,1	936.884,98
Huaquillas	878,05	755,2	692,06	68,76	474.772,48
Tulcán	-	-	-	0,34	462.112,50
Loja-Macará	10,82	-	-	-	-
Marítimo	2.053,72	2.647,27	3.674,12	3.754,13	32.031.524,74
Guayaquil marítimo	2.053,72	2.647,27	3.674,12	3.754,13	10.655.009,08
Esmeraldas	-	-	-	-	19.733.835,72
Puerto Bolívar	-	-	-	-	1.549.269,32
Manta	-	-	-	-	93.410,62
Total	127.057,57	226.372,97	210.204,93	996.520,05	33.199.672,89

Nota. Los resultados obtenidos provienen de la página del SENAE y BCE.

Tabla 5

Comercialización del sector florícola por modos y nodos de transporte según valor,

2017-2021

Modo	FOB [miles de USD]				
Aduana en origen	2017	2018	2019	2020	2021
Aéreo	675.509,68	2.185.689,15	3.002.882,54	5.388.492,06	5.940.793,31
Quito	651.880,05	2.179.267,13	2.995.058,29	5.368.301,53	5.267.489,46
Guayaquil aéreo	-	323,88	114,03	20.190,52	673.303,85
Latacunga	23.629,63	6.098,13	7.710,22	-	-
Carretero	1.895,86	1.805,39	1.443,61	134,63	830.263,10
Huaquillas	1.866,85	1.805,39	1.443,61	134,41	226.878,77
Tulcán	-	-	-	0,22	603.384,33
Loja-Macará	29,02	-	-	-	-
Marítimo	10.106,61	137.448,15	350.345,24	170.310,66	24.082.573,21
Guayaquil marítimo	10.106,61	137.448,15	350.345,24	170.310,66	13.970.470,74
Esmeraldas	-	-	-	-	8.294.818,79
Puerto Bolívar	-	-	-	-	1.542.334,87
Manta	-	-	-	-	274.948,81
Total	687.512,1	2.324.942,6	3.354.671,4	5.558.937,3	30.853.629,6

Nota. Los resultados obtenidos provienen de la página del SENAE y BCE.

2.2.3.4. Importancia de la producción de rosas

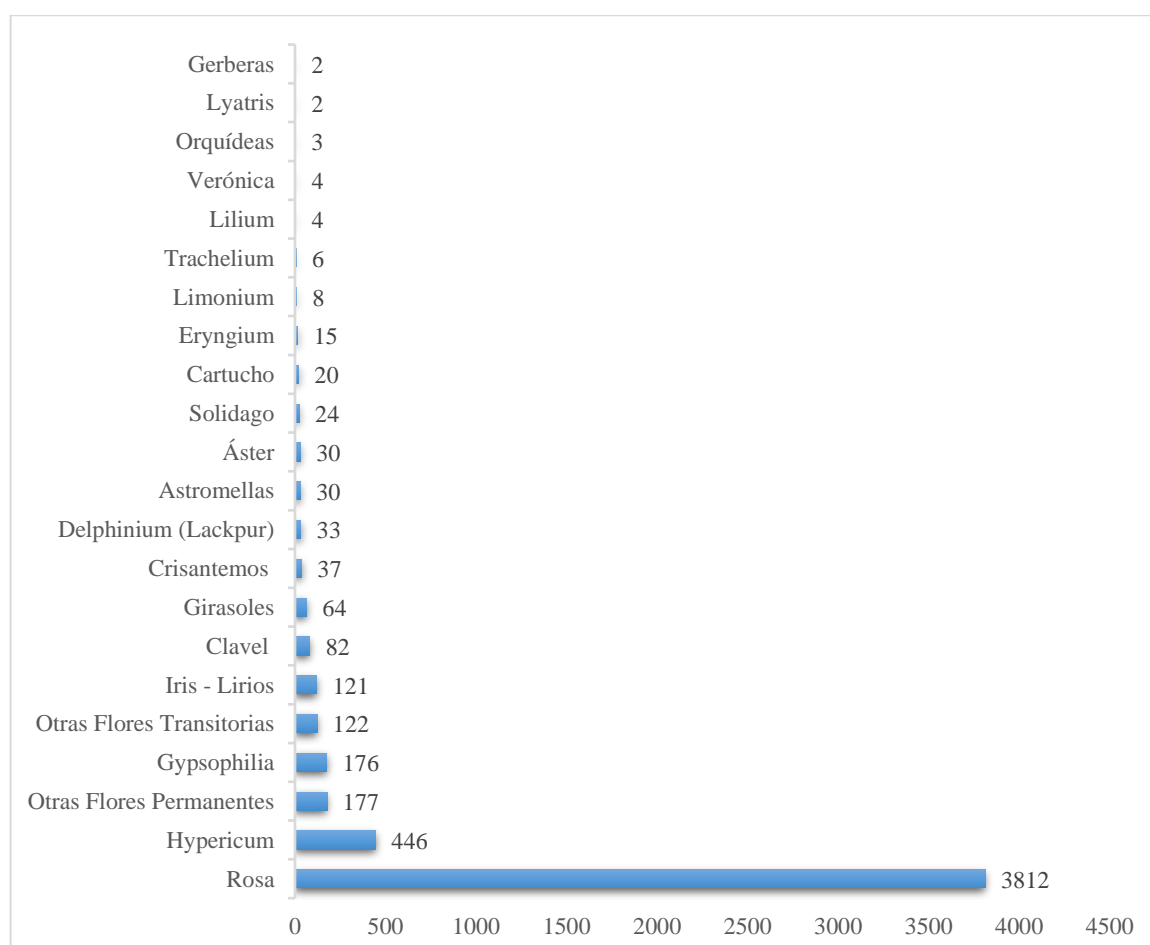
Para Escobar (2015) la industria de la floricultura es una de las más fuertes en países desarrollados y en vías de desarrollo, incluye la producción y cultivo de una gran variedad de rosas. Es dinámica y de rápido crecimiento, va desde el fabricante hasta el distribuidor minorista.

Además, al encontrarse en una zona privilegiada sus condiciones climáticas permiten producir grandes cantidades de rosas que son exportadas a los distintos mercados (ECOROSSES, 2019).

La Figura 8, indica la superficie plantada de rosas en el año 2020, esta representa el 73,06% del total nacional de flores cultivadas, este producto es el más representativo en Ecuador, de ahí que, la exportación de rosas a los diferentes mercados genera un importante rubro para la economía nacional.

Figura 8

Superficie sembrada de rosas año 2020 (hectáreas)

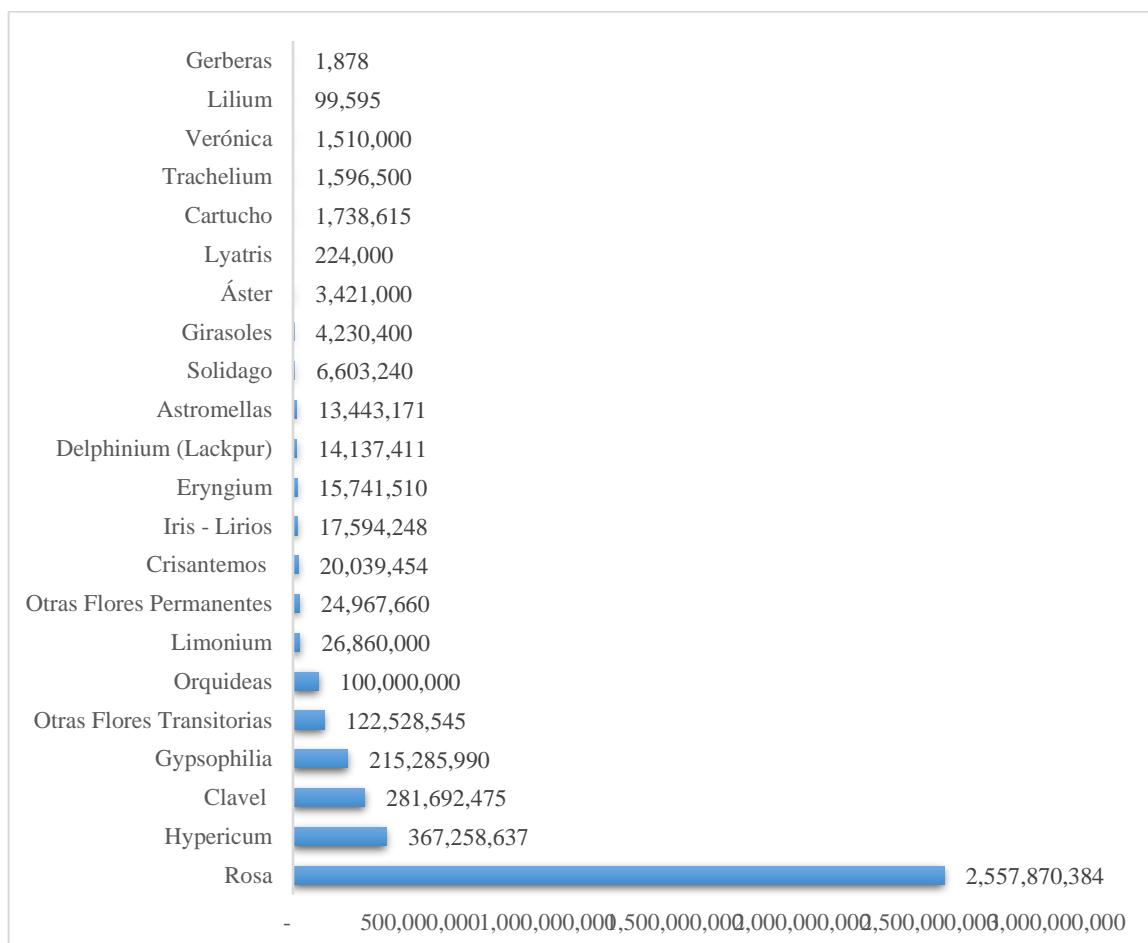


Nota. La figura es adaptada de la base de datos del INEC, del ESPAC año 2020

La Figura 9, indica los tallos cortados de rosas en el 2020 con un 67,37% de participación del total nacional.

Figura 9

Producción de tallos año 2020 (en millones de unidades)



Nota. La figura es adaptada de la base de datos del INEC, del ESPAC año 2020

De las evidencias anteriores, se observa que los tallos exportados son: rosas, hipericum, clavel, gypsophilia, otras flores transitorias, orquídeas y otros. Asimismo, el mercado de destino cotiza el precio de cada producto.

2.2.4. Afectación COVID-19

La exportación de rosas es una parte importante del sector no tradicional, por lo que desde 1984 se crea la Asociación de Productores y Exportadores de Flores del Ecuador con el objetivo de fortalecer y apoyar al sector floricultor. La oferta y la demanda que existe en los mercados provoca pérdidas económicas al sector floricultor, ya que los datos del BCE

indican caídas en los precios de mercados internacionales, a esto se añade la crisis económica en los países de destino, costos de producción, clima y la falta de competitividad en Ecuador (Castro *et al.*, 2020).

Citando a Chóez, Quijije y Chele (2020), mencionan que el comercio internacional es uno de los sectores más afectados por el COVID-19. En este sentido, el problema radica en la suspensión de importantes actividades productivas bajo la influencia de los ajustes del Estado ecuatoriano encaminados a contener la epidemia.

La COVID-19 afectó al Caribe y América Latina a través de cinco canales externos:

- La disminución de la actividad económica de sus principales socios comerciales y sus efectos
- La caída de los precios de los productos primarios
- La interrupción de las cadenas globales de valor
- La menor demanda de servicios de turismo
- El rechazo al riesgo y deterioro de las condiciones globales
- La intensificación de la aversión al riesgo y el empeoramiento de las condiciones financieras mundiales.

Sin embargo, el informe presentado por CEPAL (2020), menciona que, el comercio mundial ya se encontraba ralentizado antes del brote del COVID-19 en el año 2019. El volumen del comercio mundial de bienes cayó un 0,4%; su primera caída desde el informe financiero mundial 2008 – 2009. A su vez, esto se debe a la construcción de barreras comerciales desde principios de 2018 y al impacto que han tenido en las cadenas de valor globales.

Además, las tarifas arancelarias se vieron afectadas por el valor del flete a nivel internacional, lo cual ocasionó disminución en los ingresos del exportador, inclusive, los aspectos socioeconómicos afectaron la mano de obra y la competitividad del mercado internacional.

2.3. Marco legal

En general, cada país establece sus propias normas técnicas para exportar entre las cuales detallamos las más importantes:

Flor Ecuador. – Define los estándares y requisitos para la certificación en las industrias florícolas y promueve la mejora continua en el desempeño social y ambiental, más aún, esta mejora la competitividad de los de los exportadores a través de tres objetivos:

- Reduce el impacto ambiental
- Garantiza el bienestar de los empleados
- Reduce el uso de pesticidas y otros recursos.



Alianza Empresarial para un Comercio Seguro (BASC). – Promueve el comercio seguro en cooperación con gobiernos y organizaciones internacionales, esta promueve la administración de estándares de seguridad en el control operacional que se aplica a la cadena de suministro, tiene como objetivos:

- Prevenir que los productos y/o servicios sean utilizados en actividades ilícitas.
- Reducir penalizaciones nacionales o extranjeras.
- Optimizar los procesos de la cadena logística del comercio.
- Crear un ambiente de trabajo seguro.



Veriflora SCS Global Services. – Establece requisitos ambientales que certifican al producto elaborado de manera sostenible, de ahí que, este es reconocido por las industrias de la floricultura y horticultura, estas se comprometen a entregar productos de calidad con responsabilidad medioambiental, tiene como objetivo:

- Establecer pautas para declaraciones públicas de productos sustentables con etiquetado ambiental a nivel internacional.



Rainforest Alliance. – Promueve la responsabilidad ambiental por parte de los productores. Reduce costos, riesgos y fortalece las relaciones laborales, de ahí que:

- Mejora el nivel de vida de los productores
- Mejora la eficiencia y reduce los costos de producción
- Respeta los derechos de las comunidades
- Promueve la reforestación, proteger la biodiversidad, entre otros.



CAPÍTULO III

3. Metodología

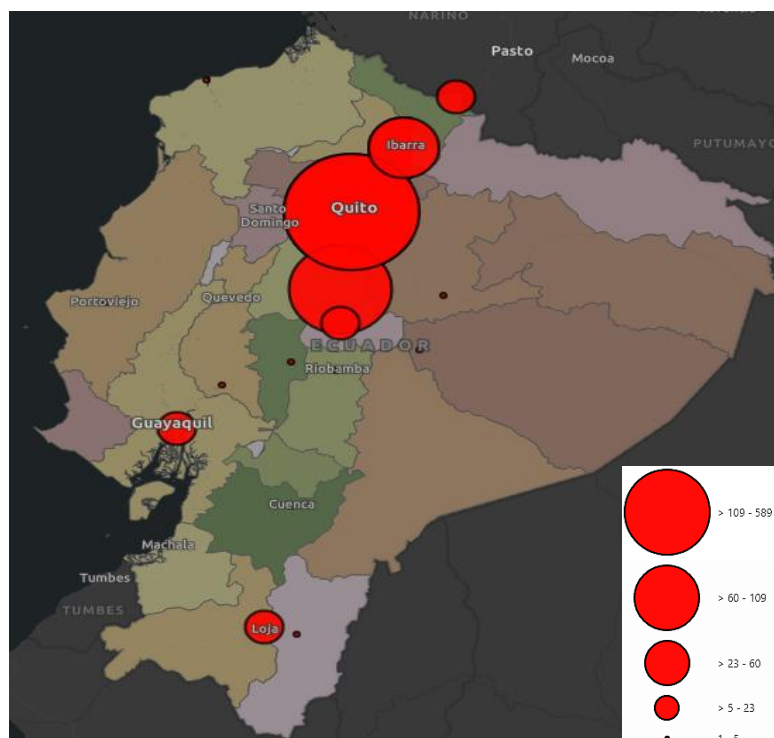
3.1. Descripción del área de estudio

La presente investigación tiene la intención de analizar las pérdidas en la exportación de rosas, de igual manera, se recopiló información de las industrias florícolas del país y las exportaciones realizadas los periodos 2019 – 2020, es así como, el Ecuador mantiene la siguiente ubicación:

País:	Ecuador
Situación:	Ubicado en nor-oeste de América del Sur
Coordenadas:	Latitud 1° 23' N a 5° 14' S Longitud: 75° 15' O a 81° O
Superficie:	256 370 Km ²

Figura 10

Empresas florícolas existentes por provincia



Nota. Los resultados obtenidos provienen de la página del SENAE y BCE.

3.2. Enfoque y tipo de investigación

3.2.1. Enfoque

La presente investigación hace uso de un enfoque cuantitativo, que según Sampieri, Fernández y Baptista (2018), es un proceso secuencial, orientado a la realidad objetiva y deductivo que permite comprobar hipótesis o teorías. Parte de una idea delimitada para proponer objetivos y preguntas de investigación, continua con la revisión de literatura hasta determinar las variables. Se propone un mapa de ruta para probar las hipótesis, se seleccionan casos para medir las variables en un contexto específico, se analizan y vinculan a los métodos estadísticos para extraer las conclusiones respecto de los resultados.

Se analizó bases de datos de Banco Central del Ecuador, COBUS-GROUP, Datasur, Expoflores, SENAE, y Trade Map de los periodos 2017 – 2020, las cuales contienen información acerca de la comercialización de rosas en los distintos mercados de exportación, igualmente, se identificó los modos de transporte en el traslado de este producto y el impacto del COVID-19, a fin de, reducir las pérdidas económicas en las exportaciones de rosas.

Mediante revisión bibliográfica se identificó los demandantes y proveedores de rosas de exportación, así como los sistemas de gestión y procesos de calidad existentes para las exportaciones, esto sustenta que la aplicación de un sistema de gestión BASC y normas ISO 28000 permitirá reducir pérdidas en la comercialización de flores del Ecuador.

3.2.2. Tipo de Investigación

3.2.2.1. Investigación Documental

Para Uriarte (2020), se define como una estrategia que comprende y analiza hechos teóricos o empíricos, por lo tanto, es una serie de métodos y técnicas de investigación de almacenamiento de información contenida en documentos seleccionados los cuales presentan nueva información de forma sistemática, coherente y adecuada.

La presente investigación documentó y extrajo información bibliográfica para identificar los acuerdos que tiene el Ecuador con la Unión Europea y el Sistema de Preferencias Arancelarias SGP así como el ATPDEA con Estados Unidos. Además, permitió conocer las renovaciones y actualizaciones de los acuerdos, que permiten a los exportadores ingresar las flores con el 0% de arancel tanto a la U.E como a los EE. UU.

Así mismo, permitió conocer las normativas y emisiones de certificados Fitosanitarios son avalados por la CFE para productos de origen vegetal, donde interviene el ARCSA y el Ministerio de Salud como entes de emisión y control.

3.2.2.2. Investigación Descriptiva

Según Niomedes (2018), es una investigación de segundo nivel, asimismo, recolecta datos e información sobre las características, propiedades, aspectos o dimensiones de las personas, entidades y organizaciones, que permite realizar un diagnóstico inicial y tomar decisiones correctivas.

La información recolectada con respecto a la variable de comercialización clasifíco los resultados obtenidos en datos cuantificables que fueron utilizados en el análisis de datos, es así como, se identificó las industrias productoras de rosas, los modos y nodos de transporte y los países más demandantes de este producto, mientras que, los sistemas de gestión definieron e identificaron las normativas y requisitos que se necesita para la exportación.

Dicho de otro modo, las variables analizadas pretenden mitigar las pérdidas existentes en la comercialización de rosas, es más, un sistema de gestión adecuado amplía los mercados, lo cual mejora la trazabilidad y rastreabilidad del producto.

3.2.2.3. Investigación Correlacional

Para Velázquez (2023), es un enfoque de investigación que no requiere experimentación y se centra en medir dos variables para evaluar la relación estadística entre ellas, sin tener en cuenta ninguna variable adicional que pueda influir en los resultados.

En este estudio se recopilamos datos de la variable de comercialización y se analizó la relación estadística entre empresas floricultoras que mantienen certificaciones para la exportación y las que no las poseen. Además, se identificó la relación entre los valores FOB obtenidos por cada industria floricultora.

Por lo tanto, al analizar los datos de la variable comercialización se utilizó una prueba Post Hoc para validar las hipótesis planteadas en relación con la implementación de los sistemas de gestión.

3.2.2.4. Investigación Explicativa

Es más compleja y rigurosa, a su vez, tiene como objetivo verificar la hipótesis, explicando la dimensión de los eventos y procesos, es decir, que explica las causas de los hechos, sucesos y procesos naturales, inclusive, a través de los diseños experimentales y no experimentales para su comprobación (Niomenes, 2018).

Ahora bien, este tipo de investigación sirvió en la formulación de la propuesta para establecer los procesos de exportación y modos de transporte de rosas con enfoque hacia una mejora continua que permita reducir las pérdidas en la exportación y su comercialización.

3.3. Definición y operacionalización de variables

3.3.1. Definición de variables

- Variable independiente: Sistemas de Gestión
- Variable dependiente: Comercialización

3.3.2. Operacionalización de variables

Variable	Concepto de Variable	Dimensión	Indicadores	Técnica	Instrumento
Independiente: Sistemas de Gestión	Para el Instituto de Seguridad y Bienestar Laboral (2021) es “Una herramienta que le permite a las organizaciones obtener un mejor desempeño de una manera ordenada”.	Sistema de Gestión BASC	Número de despachos por mercado de destino		Cuaderno de notas, Mapas de distribución
			Toneladas de desperdicio de producto		Fichas, hoja de control CHECKLIST
			Valor FOB recaudado		Cuaderno de notas
Dependiente: Comercialización	Este sistema desempeña la mejora continua, lo cual permite alcanzar los objetivos propuestos.	Norma ISO 28000	Cumplimiento de normas de calidad del producto	Análisis Documental	Fichas, cuaderno de notas, hoja de control CHECKLIST
			Nivel de cumplimiento en inspección de manipulación idónea de la carga		Fichas de observación
			Toneladas exportadas por envío		Fichas, Cuaderno de notas, Mapas
			Nivel de cumplimiento por envío de barreras arancelarias y no arancelarias		Fichas, Cuaderno de notas
	Para Reyes (2010), es un “Conjunto de acciones y procedimientos para introducir eficazmente los productos en el sistema de distribución”.	Exportaciones	Número de países de destino		Fichas, Mapas de distribución

Es la introducción de un producto en los canales de distribución, lo cual le permitirá a este encontrarse disponible para los distintos consumidores.

Tipo de modos de transporte empleado

Cumplimiento de especificaciones por tipo de producto

Número de empresas competidores directos e indirectos

Tipo de envases y pallet

Medidas de bioseguridad ante el COVID-19

Fluctuación de la carga generada antes y después del COVID-19

Fichas, Mapas de distribución, Cuaderno de notas

Fichas

Fichas, Mapas de distribución, Cuaderno de notas

Fichas, cuaderno de notas

Fichas, Cuaderno de notas

3.4. Procedimientos

Se establece diferentes métodos de investigación a partir de los aportes teóricos y su relación con cada objetivo propuesto. Así, la investigación se sustenta en un enfoque cuantitativo con una metodología deductiva, hipotética deductiva para determinar la situación actual, medición de resultados económicos, así como la propuesta de aplicación de buenas prácticas que permitan reducir las pérdidas económicas en la comercialización de rosas, identificadas con la subpartida arancelaria 0603.11.0000, en el periodo 2017 – 2020.

La secuencia de la metodología utilizada se dividió en tres fases descritas a continuación:

Primera fase: Diagnosticar la situación actual de los sistemas de gestión en la comercialización del sector florícola del Ecuador

Corresponde a la indagación de fuentes de información secundaria y teórica. Se investigó las exportaciones de rosas a través de la base de datos COBUS GROUP, Banco Central del Ecuador y SENA, se extrajo datos reales que por medio de análisis identificaron la situación actual en la comercialización de rosas en los periodos 2017 – 2020, a la vez, se obtuvo información de los modos de transporte que se utilizan en el traslado de las mercancías y las pérdidas que se generan en los sistemas de gestión logística.

Por otra parte, se examinó los sistemas de gestión que se aplican en las industrias florícolas y las restricciones existentes en la comercialización y exportación de rosas. Sin embargo, al ser un estudio bibliográfico que mantiene bases de datos reales no se aplica diseños muestrales, lo cual imposibilita tener un mayor control en las variables a estudiar.

Segunda fase: Evaluar las pérdidas en la comercialización del sector florícola del Ecuador

Mediante la información sobre exportación de rosas en los periodos 2017 - 2020 y el uso de cuadros comparativos se evaluó las pérdidas existentes en la exportación de rosas; adicional, mediante una ficha de observación se identificó el comportamiento de la

cosecha lista para despacho, con las correspondientes pérdidas sobre todo en época de COVID-19 por las restricciones a nivel mundial.

Los resultados fueron analizados mediante cuadros estadísticos y se aplicó la prueba de Tukey al 0.05%, además, se realizó un análisis Post Hoc que validó las hipótesis planteadas.

Tercera fase: Analizar los sistemas de gestión que permitan reducir las pérdidas en la comercialización del sector florícola del Ecuador

Se realizó un análisis documental de los sistemas de gestión que se aplican actualmente en la comercialización de rosas, se analizó la viabilidad y sostenibilidad de las industrias florícolas, bajo el cumplimiento de dicha normativa, incluso, las normas requeridas en la exportación.

Se elaboró CHECKLIST en base a los requerimientos de los sistemas de gestión BASC y la ISO 28000, es decir, se estableció un parámetro de valoración, el cual debe cumplir con el 80% de los requisitos solicitados, de ahí que, analizar los resultados en Excel optimizara la trazabilidad de los procesos lo cual permite a la industria florícola ser competitiva.

Una vez analizado los resultados del CHECKLIST, se propone alternativas que cumplan con las normativas exigidas para la exportación, de ahí que, implementar parámetros en las hojas de control reducen y optimizan los sistemas de gestión.

El procesamiento de información se lo realizó mediante Excel el cual permitió obtener resultados sobre:

- Valor franco a bordo (FOB)
- Peso (Kilogramos y toneladas)
- Empresas de transporte de mercancías por los diferentes modos

Los resultados evaluaron las pérdidas generadas en los periodos estudiados.

3.4.1. Análisis estadístico

Para analizar los resultados del estudio se presentan cuadros comparativos de COBUS GROUP y de la plataforma Ecuapass del SENA E relacionados con las exportaciones de rosas, asimismo, se identificó las empresas dedicadas a exportar; las cuales muestran datos en valor FOB, peso en kilogramos y los modos y nodos de transporte que se utilizan en el traslado de mercancías.

En la presente investigación se categorizó los datos de las variaciones existentes en la comercialización de rosas. Por otra parte, se analizó los sistemas de gestión y su viabilidad en la seguridad del comercio internacional y transporte de mercancías, es así como, al aplicar tablas de control en el traslado del producto, se propone mitigar las pérdidas que se generan en las exportaciones.

En este estudio, se analizaron datos bibliográficos para evaluar el cumplimiento de las normas BASC e ISO 28000 por parte de los exportadores. Las variables analizadas fueron cuantitativas. Se realizó un Análisis de la Varianza (ANOVA) y se compararon las medias de las empresas que utilizan certificaciones para las exportaciones con aquellas que no las utilizan. Esto permitió obtener información sobre la eficacia de las certificaciones en el cumplimiento de las normas que se utilizan en las exportaciones.

CAPITULO IV

4. Resultados y discusión

4.1. Resultados

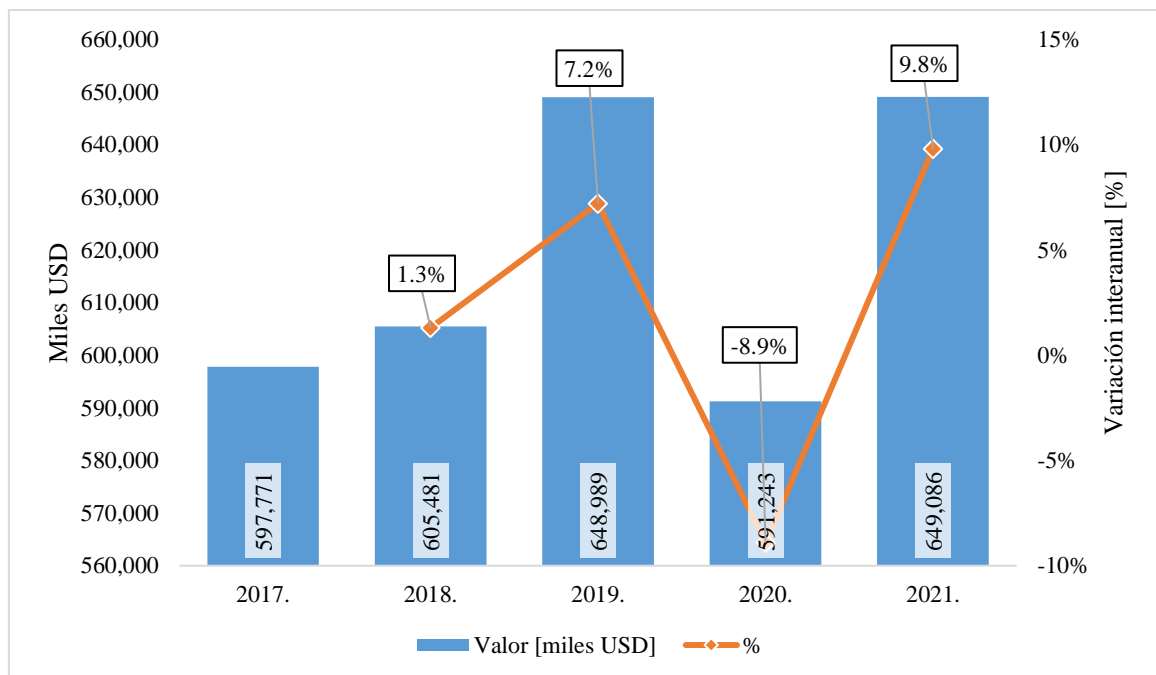
La presente investigación utiliza información estadística de las bases de datos de Banco Central del Ecuador, COBUS-GROUP, Datasur, Expoflores, SENAE, y Trade Map de diferentes periodos, puesto que, la información que existe no se encuentra disponible en algunas variables estudiadas.

4.1.1. Situación actual en la comercialización del sector florícola del Ecuador

En el apartado se hace un análisis descriptivo sobre el comportamiento del mercado del sector florícola ecuatoriano (rosas) hacia el exterior, en el contexto de los procesos logísticos involucrados, durante el año período de análisis.

Figura 11

Evolución de las exportaciones de rosas de Ecuador según valor FOB, 2017 - 2021



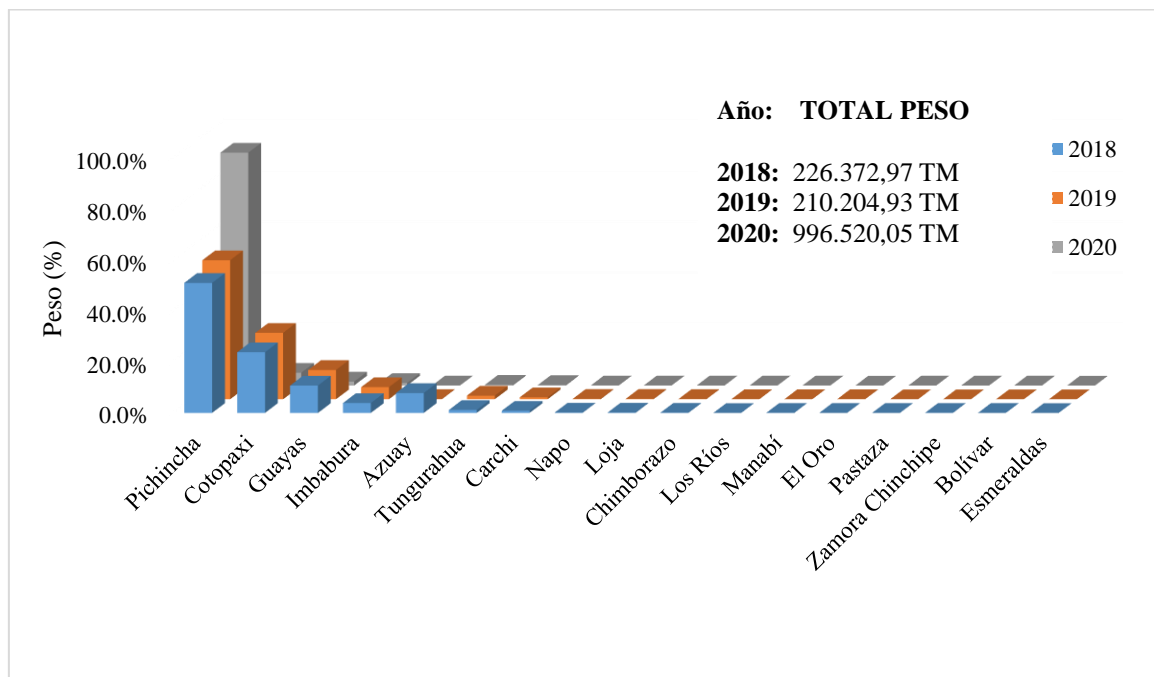
Nota. Los resultados obtenidos provienen de la página del ITC.

La Figura 11 muestra la evolución de las exportaciones de rosas ecuatorianas en función del valor FOB, así pues, resalta el crecimiento en el año 2019 respecto al año 2018 en un 7,2%, sin embargo, las exportaciones cayeron en -8,9% en el 2020 debido al inicio de la pandemia por COVID-19, más aún, el sector logró recuperarse en el año 2021, con un incremento del 9,8% con respecto al año 2020.

La Figura 12 muestra que en el periodo 2018 - 2020 la oferta de rosas se desarrolló en 17 provincias, por 681 empresas florícolas ecuatorianas, donde Pichincha fue la más representativa para el año 2020, seguido de Cotopaxi que presenta un declive en el año 2020 debido a las movilizaciones ocurridas a finales del 2019 a nivel nacional que provocó la ausencia de los demandantes, lo cual, perjudicó a las industrias florícolas.

Figura 12

Oferta del sector florícola por provincias según peso, 2018 – 2020

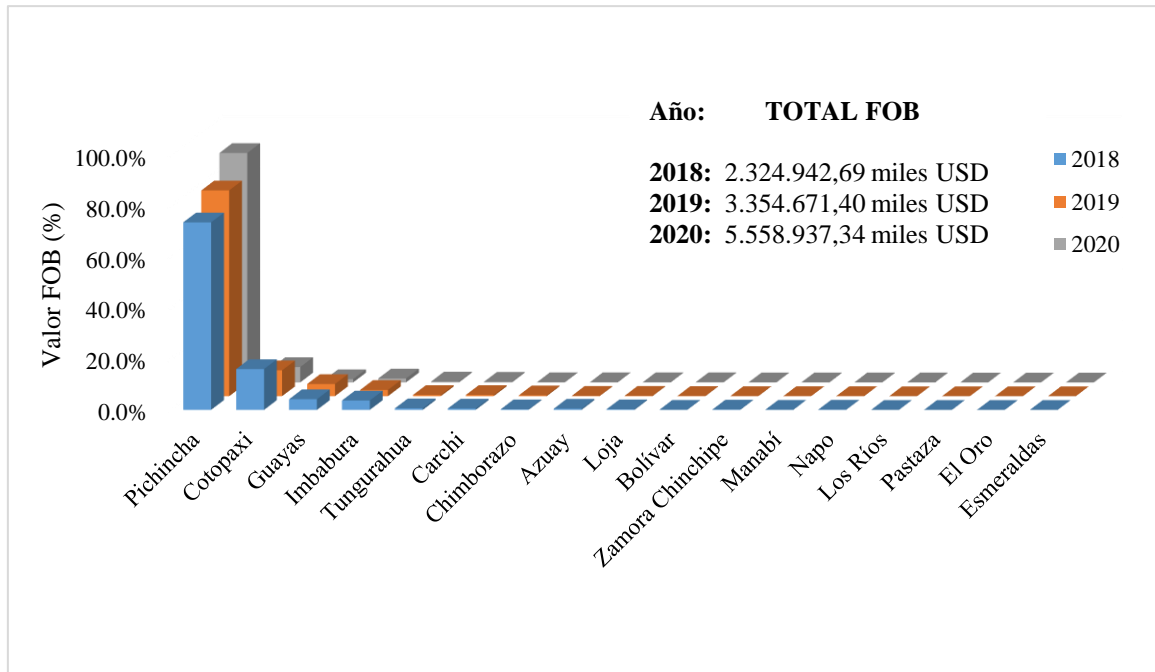


Nota. Los resultados obtenidos provienen de la página del SENAE y BCE.

La Figura 13 indica que en el periodo 2020 la provincia de Pichincha contribuye con el 90% de la oferta total en valor FOB, lo que significó un importante crecimiento con respecto a los periodos anteriores.

Figura 13

Oferta del sector florícola por provincias según valor FOB, 2018 – 2020

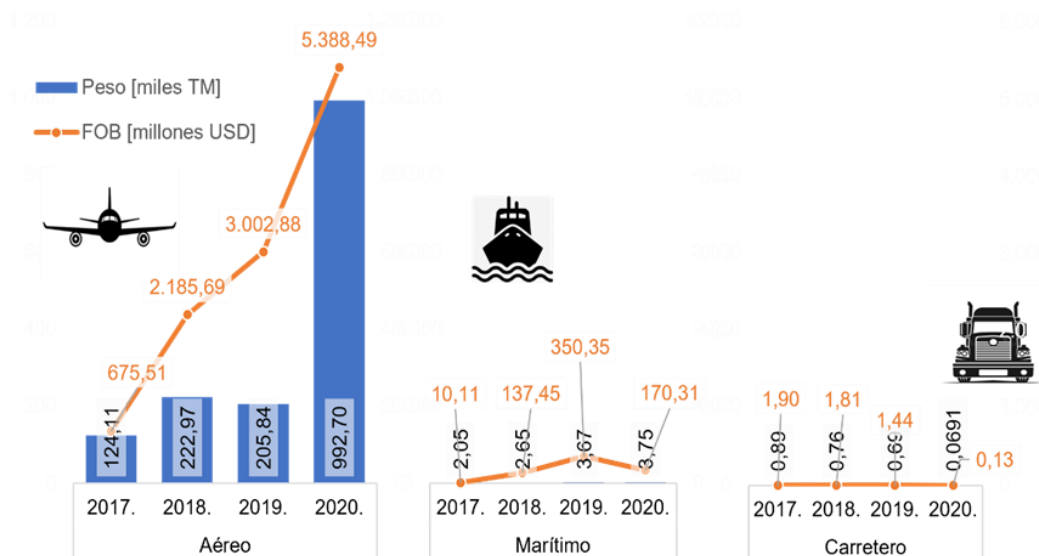


Nota. Los resultados obtenidos provienen de la página del SENAE y BCE.

Tal como muestra la Figura 14, en 2020 más el 96% de la oferta exportable de rosas (en peso y valor FOB) se distribuyó por modo aéreo, y solo el 4% por los modos marítimo y carretero. Aunque, las exportaciones de rosas por modo aéreo y marítimo han ido en aumento a través de los años; por modo carretero éstas redujeron considerablemente.

Figura 14

Distribución de la oferta florícola por modos de transporte según peso y FOB, 2017 – 2020

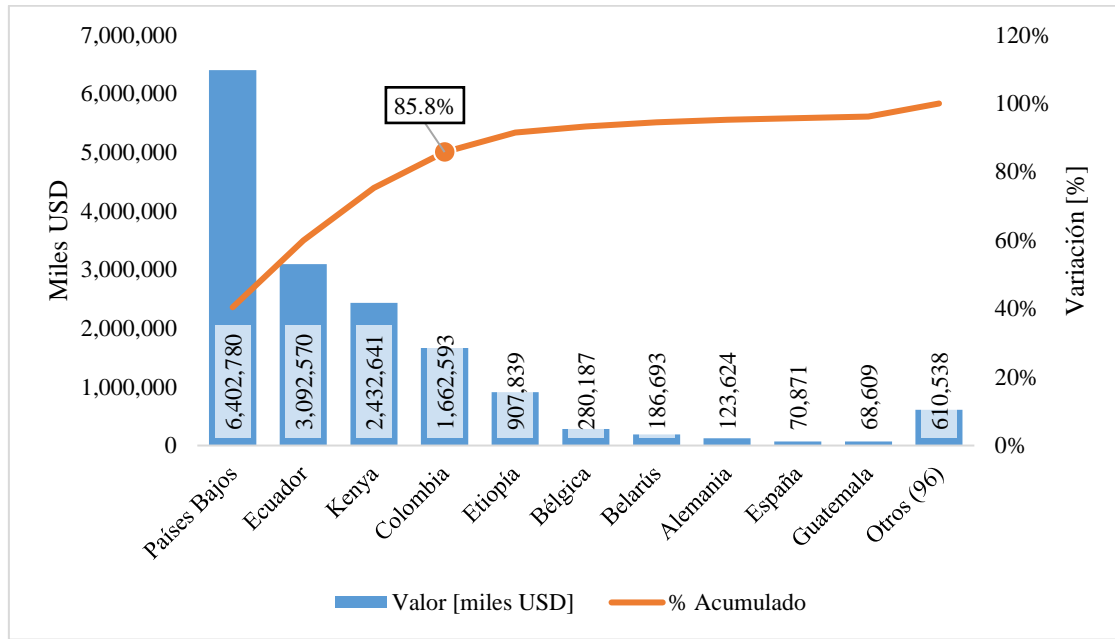


Nota. Los resultados obtenidos provienen de la página del SENAE y BCE.

La Figura 15 muestra en el año 2021 a Países Bajos como principal exportador seguido de Ecuador, Kenya y Colombia como importantes exportadores de rosas a nivel mundial, responsables del 85,8% del valor de las exportaciones globales.

Figura 15

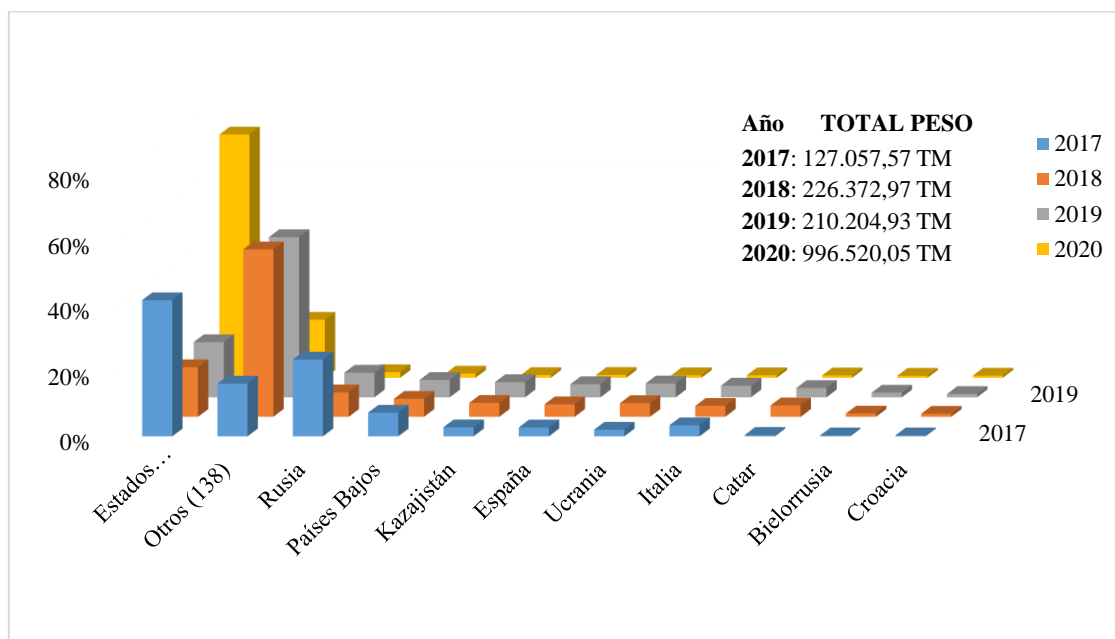
Principales países exportadores de rosas según valor FOB, 2017 – 2021



Nota. Los resultados obtenidos provienen de la página del ITC.

Figura 16

Principales mercados de exportación de rosas según peso, 2017 – 2020



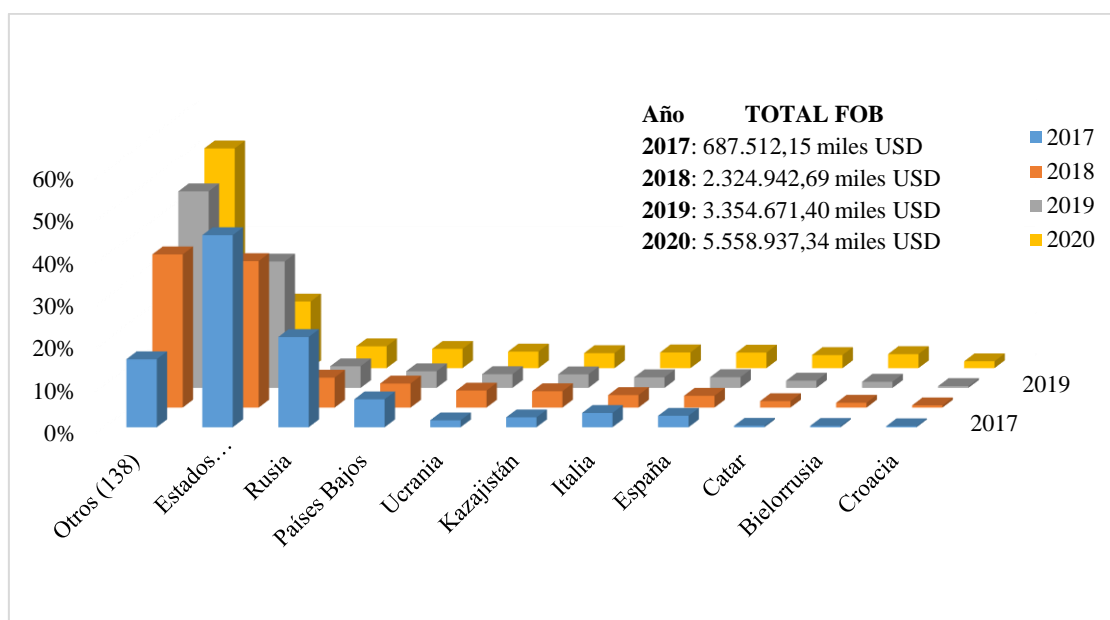
Nota. Los resultados obtenidos provienen de la página del SENAE y BCE.

La Figura 16 indica los principales mercados de exportación de Ecuador, siendo Estados Unidos el destino principal de las rosas seguido de Rusia y los Países Bajos, es así como, en el periodo 2020 EE.UU demandó el 70% de la producción total de rosas ecuatorianas.

La Figura 17 muestra a Estados Unidos y Rusia como principales importadores en valor FOB, los 138 países demandantes del producto superan al valor FOB que genera Estados Unidos en los periodos 2017 - 2020, de ahí que, la diversificación de mercados permite generar ingresos económicos a las industrias florícolas ecuatorianas.

Figura 17

Principales mercados de exportación de rosas según valor FOB, 2017 – 2020



Nota. Los resultados obtenidos provienen de la página del SENAE y BCE.

La Tabla 6 muestra que, el puerto de MIA (Miami) fue el principal destino de las rosas ecuatorianas en los periodos 2017 al 2019, seguido del puerto de AMS (Ámsterdam).

Tabla 6

Distribución de la oferta florícola por puertos de destino según peso, periodo 2017 – 2019

Puerto destino	Peso [TON]		
	2017	2018	2019
MIA	36.212,7	24.274,8	23.493,0
AMS	8.240,5	11.551,8	10.058,1

Peso [TON]			
Puerto destino	2017	2018	2019
DME	12.186,0	9.614,0	9.097,5
DOH	535,2	7.861,2	5.965,6
MAD	3.115,4	8.312,0	8.094,4
KBP	2.101,7	8.487,7	7.984,4
RUH	48,5	422,0	338,5
KWI	635,2	4.369,2	3.295,5
LSZ	26,0	465,7	419,4
EVN	1,4	224,8	656,02
EPU	1,2	7,8	57,5
BNX	-	23,8	223,0
BZY	19,3	147,1	262,6
ALA	2.126,2	4.581,8	4.474,0

Nota. Los resultados obtenidos provienen de la página del SENAE y BCE.

La Tabla 7 muestra que, el puerto de destino de MIA (Miami) fue quien más contribuyó en valores FOB en los periodos 2017 – 2019, seguido del de AMS (Ámsterdam).

Tabla 7

Distribución de la oferta florícola por puertos de destino según valor FOB, periodo

2017 – 2019

FOB [miles de USD]			
Puerto destino	2017	2018	2019
MIA	214.108,0	430.659,5	421.816,6
AMS	40.387,6	126.167,2	105.635,5
DME	56.930,8	57.555,5	52.198,90
DOH	2.451,8	35.183,5	56.811,7
MAD	16.898,8	61.307,7	81.232,0
KBP	8.911,4	89.771,1	103.098,4
RUH	150,0	3.443,0	10.581,2
KWI	3.163,4	38.861,4	76.203,9
LSZ	137,1	1.136,4	1.158,4
EVN	8,5	3.028,4	9.232,9

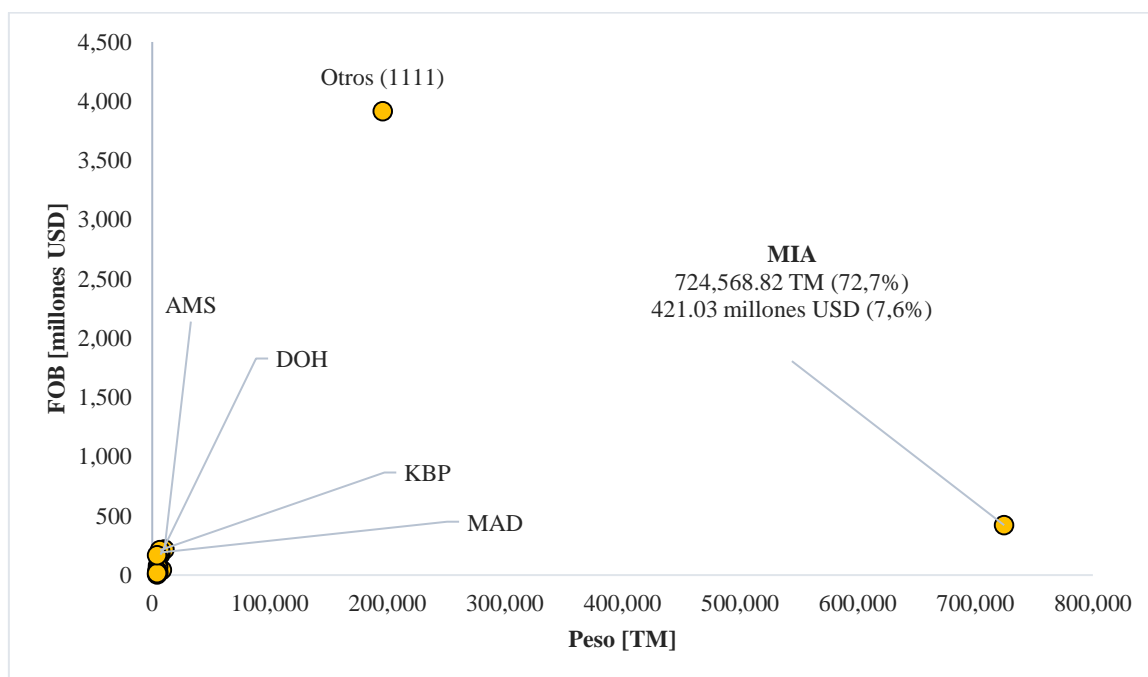
FOB [miles de USD]			
Puerto destino	2017	2018	2019
EPU	8,2	170,7	575,3
BNX	-	177,1	535,8
BZY	68,2	2.781,8	3.073,2
ALA	8.996,0	64.124,3	70.228,4

Nota. Los resultados obtenidos provienen de la página del SENAE y BCE.

En el periodo 2020, la Figura 18 indica los 774 nodos destino de las rosas ecuatorianas, de los cuáles 14 receptaron 80,3% del peso total comercializado con un valor de 29,6%. Es importante resaltar al nodo MIA-MIAMI INTERNATIONAL AIRPORT en todos los periodos el cuál incremento la demanda en un 72,7% del peso total enviado para el año 2020.

Figura 18

Distribución de la oferta florícola por puertos de destino según peso y valor FOB, periodo 2020



Nota. Los resultados obtenidos provienen de la página del SENAE y BCE.

4.1.2. Restricciones en la exportación de flores

La salida de rosas con la subpartida 0603.11.00.00. no tiene restricciones ni aranceles en la aduana del Ecuador, sea por vía marítima, terrestre o aérea.

El ingreso de rosas de importación requiere el Documento de Destinación Aduanera (DDA), que es otorgado por Agencia de Regulación y Control Fito y Zoosanitario (AGROCALIDAD).

En Estados Unidos los controles fitosanitarios los realiza la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y en la Unión Europea (U.E) el puesto de inspección fronterizo (PIF), la Oficina Alimentaria y Veterinaria de SANCO (OAV), la Dirección General de Sanidad y Protección de los Consumidores (DG SANCO) y la FAO.

Estas inspecciones generan pérdidas en tiempo de espera, debido a que las intervenciones que realizan los organismos de control son minuciosas, lo cual impide el ingreso de los contenedores de rosas generando inconformidades en el punto de llegada.

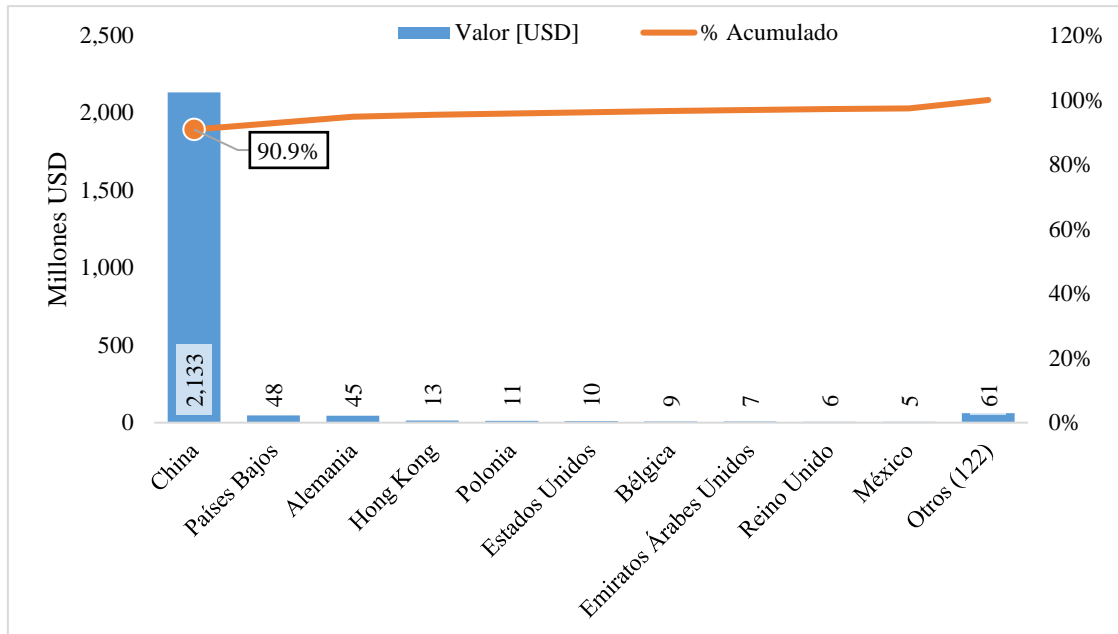
No existe una normativa que permita tener una certificación de ingreso de rosas directamente al país de destino. En el Ecuador se emite el Certificado Fitosanitario del Ecuador (CFE) para productos de origen vegetal, el cumplimiento de estos requisitos fitosanitarios es exigido por el país importador.

También interviene la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria (ARCSA) y el Ministerio de Salud, quienes emiten certificados de funcionamiento. A partir del año 2005 se realizan inspecciones de Business Process Management (BPM), a las industrias florícolas, que se especializan en la producción y venta de rosas, así pues, para el periodo 2020 con fecha 25 de mayo se actualiza y aprueba nuevas inspecciones que permiten certificar su embarque y comercialización de rosas a distintos puertos de destino.

La Figura 19, indica el top 10 de países exportadores de sustitutos de rosas en 2020, el valor de las exportaciones se expresa en millones de USD, así se registró un total de 132 países exportadores de flores artificiales, de los cuáles únicamente China contribuyó con el 90,9% del valor total de las mercancías.

Figura 19

Principales países exportadores de flores artificiales, periodo 2020

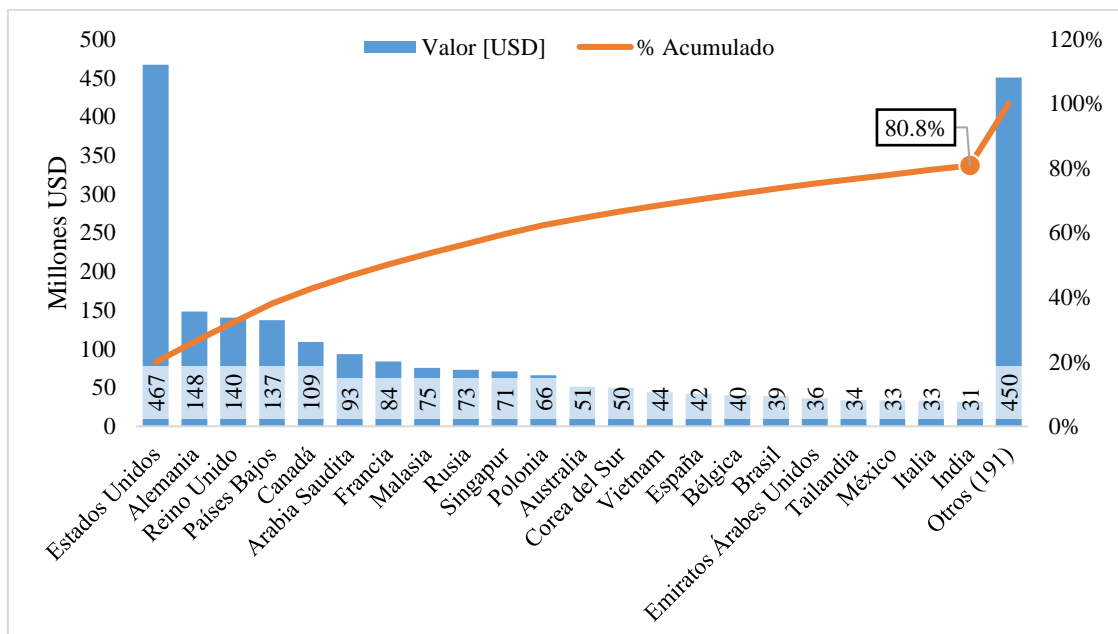


Nota. Los resultados obtenidos provienen de la página del OEC.

La Figura 20, muestra que en 2020 se identificaron 213 países importadores de rosas artificiales, de los cuales solo el 10% (22 países) consumió el 80,8% del valor total de la mercancía, entre ellos destaca Estados Unidos con 466.802.663 USD en flores artificiales, aproximadamente con un 20% del total importado.

Figura 20

Países demandantes de rosas artificiales, periodo 2020



Nota. Los resultados obtenidos provienen de la página del OEC.

4.1.3. Pérdidas en la comercialización del sector florícola del Ecuador

En este apartado se describen las pérdidas en la comercialización de rosas relacionadas con la gestión basadas en peso y valores FOB, ya que éstos son directamente proporcionales a partir del 2020 con respecto a los años 2018, 2019.

Tabla 8

Afectación en la oferta del sector florícola según peso, 2018 – 2019

Provincia	Peso [TON]			Afectación peso [TON]		Variación [%]	
	2018	2019	2020	2018-2019	2019-2020	2018 - 2019	2019 - 2020
Pichincha	115.940,0	115.074,5	914.204,6	-865,5	799.130,1	-0,7%	694,4%
Cotopaxi	54.122,8	54.941,3	50.162,1	818,5	-4.779,2	1,5%	-8,7%
Guayas	24.365,0	24.238,0	15.533,1	-127,0	-8.704,9	-0,5%	-35,9%
Imbabura	8.838,6	9.997,9	9.955,3	1.159,3	-42,6	13,1%	-0,4%
Azuay	17.716,4	196,5	201,7	-17.519,9	5,2	-98,9%	2,7%
Tungurahua	2.598,2	2.945,1	3.240,2	346,9	295,1	13,4%	10,0%
Carchi	1.897,7	1.635,8	2.077,4	-262,0	441,7	-13,8%	27,0%
Napo	294,9	341,2	302,6	46,3	-38,7	15,7%	-11,3%
Loja	255,8	293,1	363,9	37,3	70,8	14,6%	24,2%
Chimborazo	185,1	182,9	53,7	-2,2	-129,2	-1,2%	-70,6%
Los Ríos	-	84,7	209,2	84,7	124,4	100,0%	146,8%
Manabí	61,3	60,9	127,0	-0,4	66,2	-0,7%	108,7%
El Oro	14,0	145,0	2,2	131,0	-142,9	935,9%	-98,5%
Pastaza	30,8	33,7	50,4	2,9	16,7	9,5%	49,5%
Zamora	35,6	17,8	17,3	-17,8	-0,5	-50,1%	-2,6%
Chinchi							
Bolívar	16,88	16,6	16,9	-0,2	0,3	-1,3%	1,7%
Esmeraldas	-	-	2,5	-	2,5	-	100,0%
Total	226.373,0	210.204,9	996.520,1	-16.168,0	786.315,1	-7,1%	374,1%

Nota. Los resultados obtenidos provienen de la página del SENA y BCE.

La Tabla 8 muestra que, al comparar los periodos 2018 y 2019, la provincia más afectada según el peso fue Azuay (-17.519,92 TM) cuya oferta descendió -98,9%; por otro lado, El Oro pasó de exportar (14 TM) en 2018 a exportar (145,03 TM) en 2019, así pues, incrementó en 935,9%. Además, las provincias como Pichincha, Guayas, Carchi,

Chimborazo, Manabí, Zamora Chinchipe y Bolívar redujeron la oferta exportable de rosas.

Así mismo, muestra que en 2020 las exportaciones de Pichincha crecieron 694,4% (799.130,08 TM), por el contrario, las exportaciones de Cotopaxi, Guayas, Imbabura, Napo, Chimborazo, El Oro y Zamora Chinchipe decrecieron respecto a 2019. Cabe destacar que en el periodo 2020 participo Esmeraldas.

Tabla 9

Afectación en la oferta del sector florícola según valor FOB, 2018 – 2020

Provincia	FOB [miles de USD]			Afectación FOB [miles de USD]		Variación [%]	
	2018	2019	2020	2018-2019	2019-2020	2018 - 2019	2019 - 2020
Pichincha	1.711.917,7	2.710.777,2	5.009.406,3	998.859,5	2.298.629,1	58,3%	84,8%
Cotopaxi	372.962,2	340.081,1	334.933,8	-32.881,1	-5.147,3	-8,8%	-1,5%
Guayas	97.353,2	160.414,4	71.080,4	63.061,3	-89.334,0	64,8%	-55,7%
Imbabura	85.467,9	82.054,7	85.301,0	-3.413,2	3.246,4	-4,0%	4,0%
Tungurahua	14.598,2	16.050,8	19.772,7	1.452,6	3.721,9	10,0%	23,2%
Carchi	12.440,1	15.838,6	14.261,8	3.398,5	-1.576,8	27,3%	-10,0%
Chimborazo	5.740,9	10.518,1	3.156,3	4.777,2	-7.361,8	83,2%	-70,0%
Azuay	10.504,5	4.120,8	3.805,1	-6.383,8	-315,7	-60,8%	-7,7%
Loja	5.822,3	5.247,1	4.406,0	-575,1	-841,2	-9,9%	-16,0%
Bolívar	1.363,0	3.412,3	5.709,0	2.049,3	2.296,7	150,4%	67,3%
Zamora Chinchipe	3.340,2	1.845,8	939,6	-1.494,4	-906,2	-44,7%	-49,1%
Manabí	1.629,5	1.663,3	2.783,3	33,8	1.120,0	2,1%	67,3%
Napo	1.700,2	1.865,3	1.606,6	165,1	-258,7	9,7%	-13,9%
Los Ríos	-	476,5	1.605,1	476,5	1.128,6	100,0%	236,9%
Pastaza	82,0	87,6	142,9	5,6	55,3	6,9%	63,1%
El Oro	20,9	217,8	4,6	196,9	-213,2	942,5%	-97,9%
Esmeraldas	-	-	22,8	-	22,8	-	100,0%
Total	2.324.942,7	3.354.671,4	5.558.937,3	1.029.728,7	2.204.265,9	44,3%	65,7%

Nota. Los resultados obtenidos provienen de la página del SENA y BCE.

Respecto al valor de la carga ofertada por provincia, la Tabla 9 muestra que, si bien en 2019 Pichincha redujo los volúmenes exportados, el valor FOB de la carga aumentó +58,3% (998.859,5 mil USD) respecto a 2018. De igual forma las exportaciones de El Oro crecieron +942,5%, pasando de 20,89 mil USD en 2018 a (217,8 mil USD) en 2019,

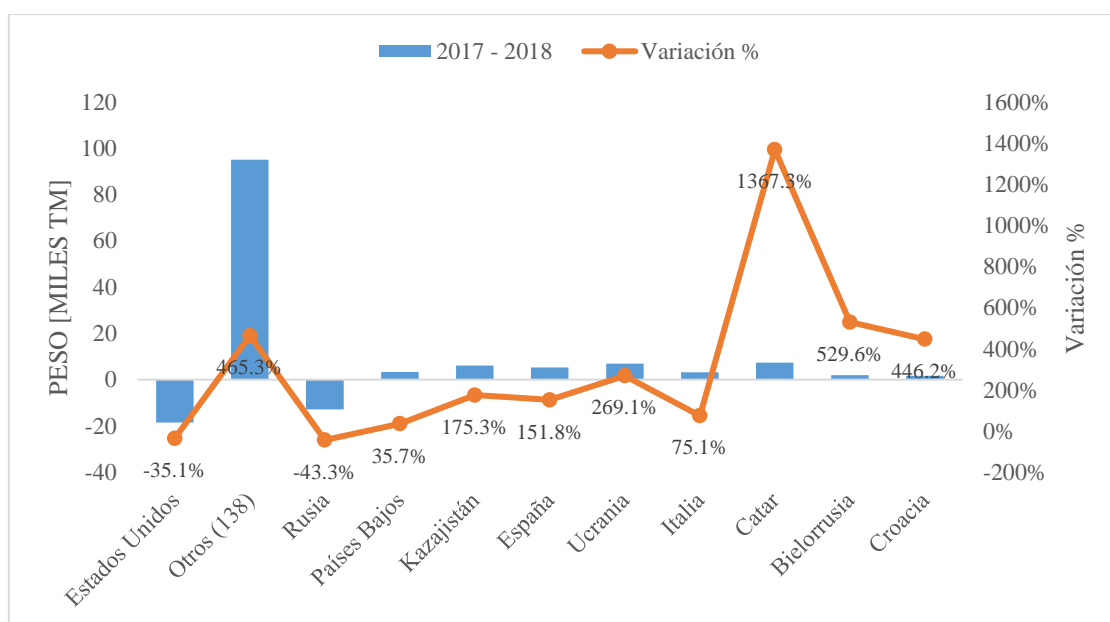
es decir, exportó (196,9 mil USD) más que en 2018. Además, disminuyeron las exportaciones de Cotopaxi, Imbabura, Azuay, Loja y Zamora Chinchipe.

Igualmente, compara al periodo 2019 y 2020 donde Pichincha con referencia al periodo 2018 incrementa sus exportaciones en +84,8% (2.298.629,1 mil USD), además resalta Los Ríos, cuyas exportaciones crecieron +236,9% pasando de 476,50 mil USD en 2019 a (1.605,1 mil USD en 2020). En tanto, Cotopaxi, Guayas, Carchi, Chimborazo, Azuay, Loja, Zamora Chinchipe, Napo y El Oro evidencian una reducción en sus ingresos por exportaciones de rosas.

En relación con el peso requerido por los principales mercados de rosas del exterior, la Figura 21 muestra que, al comparar el periodo 2017 y 2018, solo Estados Unidos y Rusia disminuyeron su importación en (-18.512,5 TM y -12.872,5 TM) respectivamente, mientras que Catar incrementó en +1.367% respecto a 2017.

Figura 21

Afectación en las exportaciones del sector florícola según peso, 2017 – 2018, por país

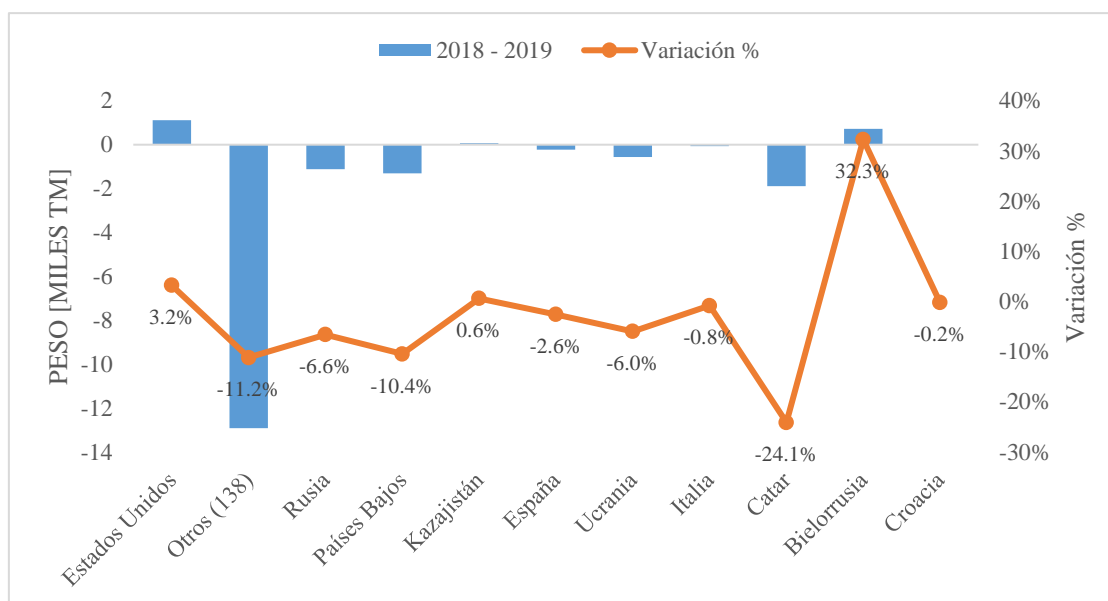


Nota. Los resultados obtenidos provienen de la página del SENA y BCE.

La Figura 22 muestra que, al comparar el periodo 2018 y 2019, Estados Unidos, Bielorrusia y Kazajistán incrementaron su importación en +1.108,6 TM, +722,8 TM y 58,5 TM respectivamente, mientras que Catar redujo en -24,1% (-1.895,4 TM) respecto al 2018.

Figura 22

Afectación en las exportaciones del sector florícola según peso, 2018 – 2019, por país

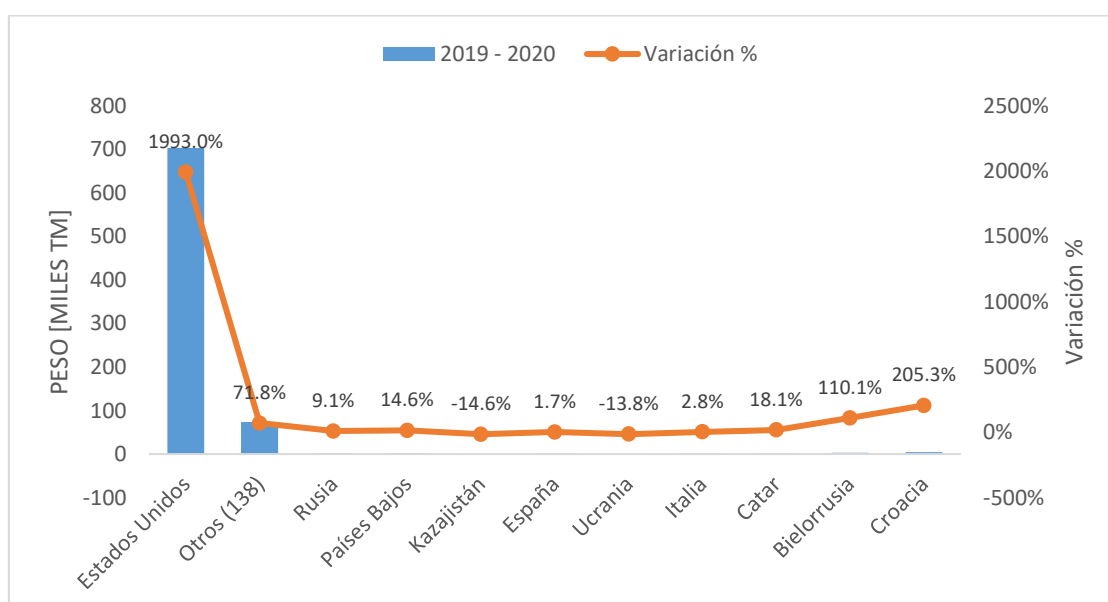


Nota. Los resultados obtenidos provienen de la página del SENAE y BCE.

La Figura 23 indica la afectación en 2020 respecto a 2019 en función del peso comercializado por los países a nivel mundial, donde solo Kazajistán y Ucrania redujeron su importación en (-1.411,2 TM) -14,6% y (-1.224,3 TM) -13,8% respectivamente; mientras que Estados Unidos importó (703.308,0 TM) más en 2019, es decir, incrementó +1.993%.

Figura 23

Afectación en las exportaciones del sector florícola según peso, 2019 – 2020, por país

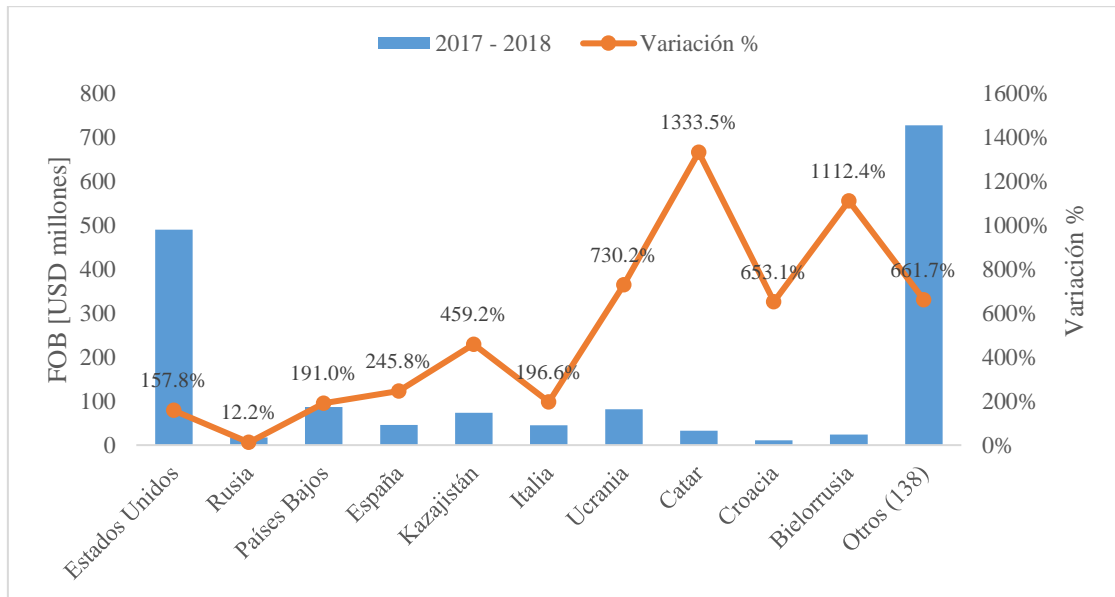


Nota. Los resultados obtenidos provienen de la página del SENAE y BCE.

En cuanto al valor de la carga requerida por los mercados internacionales, la Figura 24 muestra que, en 2018 a pesar de que algunos países disminuyeron los volúmenes, el valor FOB de la carga creció, principalmente Estados Unidos quien aumentó su importación en 490.735,6 mil USD respecto a 2017. También resaltan Catar y Bielorrusia con incrementos de +1.333% y +1.112% respectivamente.

Figura 24

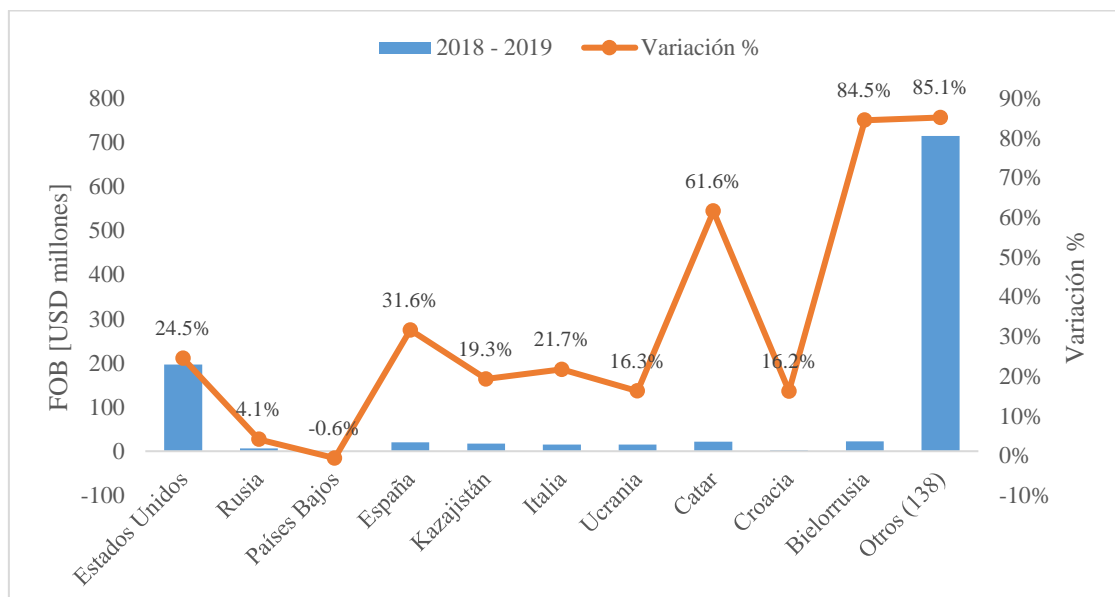
Afectación en las exportaciones del sector florícola según valor FOB, 2017 – 2018, por país



Nota. Los resultados obtenidos provienen de la página del SENAE y BCE.

Figura 25

Afectación en las exportaciones del sector florícola según valor FOB, 2018 – 2019, por país



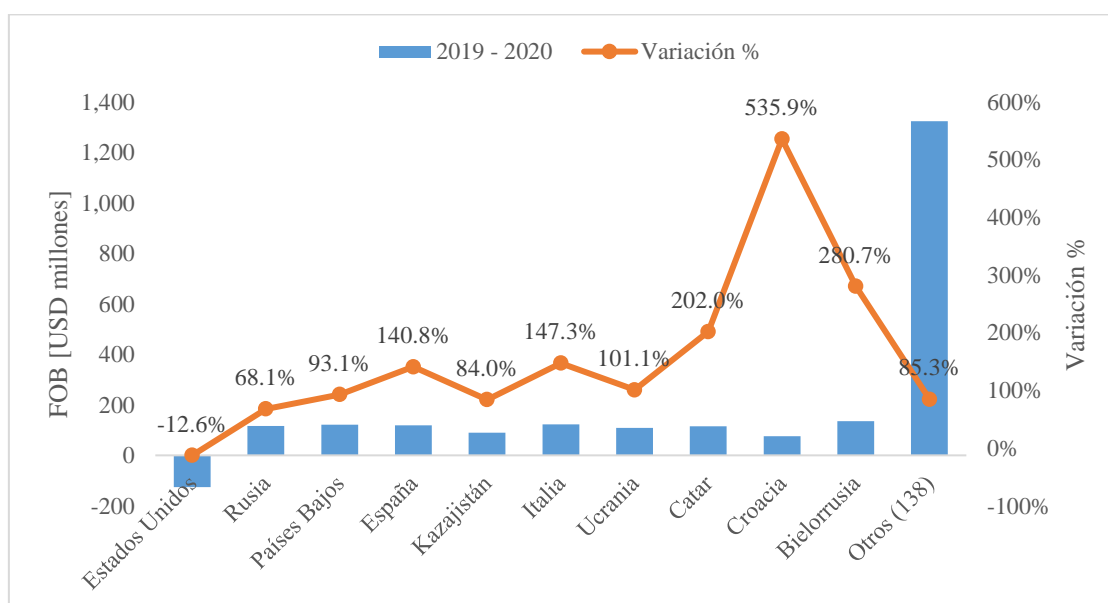
Nota. Los resultados obtenidos provienen de la página del SENAE y BCE.

En la Figura 25 se observa el mismo comportamiento en 2019, donde Estados Unidos importó 196.362,1 mil USD más que en 2018, además Catar y Bielorrusia aumentaron en 61,6% y 84,5%, por el contrario, Países Bajos disminuyó su importación en -0,6%.

En 2020, la Figura 26 muestra que, si bien Estados Unidos aumentó significativamente su importación en cantidad de toneladas, el valor de la carga se redujo en -125.699,5 mil USD, por el contrario, Croacia incrementó en 535,9% respecto al 2019.

Figura 26

Afectación en la demanda del sector florícola según valor FOB, 2019 – 2020, por país



Nota. Los resultados obtenidos provienen de la página del SENA y BCE.

4.1.4. Acuerdos de las exportaciones del Ecuador a otros países

Actualmente, los acuerdos que tiene Ecuador con la Unión Europea, y el Sistema de Preferencias Arancelarias (SGP) y el Andean Trade Preference Agreement (ATPDEA) con Estados Unidos se encuentran vigentes y renovados. En el caso del ATPDEA se firmó y actualizó el nuevo convenio en el Gobierno de Lenin Moreno, esto permite a los exportadores ingresar las flores a sus destinos tomando en cuenta que la subpartida arancelaria referente a las flores es la 0603.11.00.00. Estos acuerdos le permiten a Ecuador ingresar las flores con el 0% de arancel tanto a la U.E como a los EE. UU:

- Las exportaciones de flores a EE. UU permiten economizar el 6.8 % por aranceles mientras que en la Unión Europea se economiza el 12 % del pago.

Ingresar las flores con el 0% de arancel permite a los productores de las fincas florícolas mejorar la economía de sus empresas y el país.

Tabla 10*Afectación en el peso receptado por puerto de destino, 2017 – 2020, por país*

Puerto destino	Peso [TON]				Afectación peso [TON]			Variación [%]		
	2017	2018	2019	2020	2017 - 2018	2018 - 2019	2019 - 2020	2017 - 2018	2018 - 2019	2019 - 2020
MIA	36.212	24.275	23.493	724.569	-11.938	-782	701.076	-33,0%	-3,2%	2984,2%
AMS	8.240	11.552	10.058	10.395	3.311	-1.494	337	40,2%	-12,9%	3,3%
DME	12.186	9.614	9.098	8.289	-2.572	-517	-808	-21,1%	-5,4%	-8,9%
DOH	535	7.861	5.966	7.028	7.326	-1.896	1.063	1368,9%	-24,1%	17,8%
MAD	3.115	8.312	8.094	6.936	5.197	-218	-1.159	166,8%	-2,6%	-14,3%
KBP	2.102	8.488	7.984	6.612	6.386	-503	-1.372	303,9%	-5,9%	-17,2%
RUH	49	422	338	5.318	374	-84	4.980	770,2%	-19,8%	1471,2%
KWI	635	4.369	3.295	4.997	3.734	-1.074	1.701	587,8%	-24,6%	51,6%
LSZ	26	466	419	4.985	440	-46	4.565	1693,0%	-9,9%	1088,7%
EVN	1	225	656	4.567	223	431	3.911	15959,3%	191,8%	596,1%
EPU	1	8	58	4.451	7	50	4.393	525,8%	641,2%	7637,7%
BNX	-	24	223	4.178	24	199	3.955	100,0%	836,5%	1773,9%
BZY	19	147	263	4.139	128	116	3.876	661,8%	78,5%	1475,8%
ALA	2.126	4.582	4.474	4.074	2.456	-108	-400	115,5%	-2,4%	-9,0%
Otros (1111)	61.808	146.029	135.785	195.984	84.221	-10.244	60.198	136,3%	-7,0%	44,3%
Total	127.058	226.373	210.205	996.520	99.315	-16.168	786.315	78,2%	-7,1%	374,1%

Nota. Los resultados obtenidos provienen de la página del SENAE y BCE.

Tabla 11*Afectación en el valor de la carga receptada por puerto de destino, 2017 – 2020, por país*

Puerto destino	FOB [miles de USD]				Afectación FOB [miles de USD]			Variación [%]		
	2017	2018	2019	2020	2017 - 2018	2018 - 2019	2019 - 2020	2017 - 2018	2018 - 2019	2019 - 2020
MIA	214.108	430.659	421.817	421.031	216.552	-8.843	-785	101,1%	-2,1%	-0,2%
AMS	40.388	126.167	105.636	214.731	85.780	-20.532	109.096	212,4%	-16,3%	103,3%
DME	56.931	57.556	52.199	42.882	625	-5.357	-9.316	1,1%	-9,3%	-17,8%
DOH	2.452	35.183	56.812	171.599	32.732	21.628	114.787	1335,0%	61,5%	202,0%
MAD	16.899	61.308	81.232	190.635	44.409	19.924	109.403	262,8%	32,5%	134,7%
KBP	8.911	89.771	103.098	210.256	80.860	13.327	107.157	907,4%	14,8%	103,9%
RUH	150	3443	10581	18955	3.293	7.138	8.374	2195,3%	207,3%	79,1%
KWI	3.163	38.861	76.204	79.021	35.698	37.343	2.817	1128,5%	96,1%	3,7%
LSZ	137	1136	1158	60875	999	22	59.716	729,1%	1,9%	5155,2%
EVN	9	3028	9233	33300	3.020	6.204	24.067	35361,5%	204,9%	260,7%
EPU	8	171	575	15570	163	405	14.994	1992,4%	236,9%	2606,4%
BNX	-	177	536	4926	177	359	4.390	100,0%	202,5%	819,3%
BZY	68	2782	3073	14620	2.714	291	11.547	3977,7%	10,5%	375,7%
ALA	8.997	64.124	70.228	165.911	55.127	6.104	95.682	612,7%	9,5%	136,2%
Otros (1111)	335.291	1.410.575	2.362.289	3.914.626	1.075.284	951.714	1.552.337	320,7%	67,5%	65,7%
Total	687.512	2.324.943	3.354.671	5.558.937	1.637.431	1.029.729	2.204.266	238,2%	44,3%	65,7%

Nota. Los resultados obtenidos provienen de la página del SENA y BCE.

En relación con el peso receptado por nodo destino, la Tabla 10 muestra que al comparar el periodo 2017 y 2018, el peso receptado en dos de los catorce principales nodos identificados disminuyó, especialmente en el puerto MIA que dejó de recibir (-11.938 TM); por el contrario, los nodos DOH, MAD y KBP recibieron más de 5 mil TM que en el año 2017, además, el peso receptado por el nodo EVN pasó de (1,4 TM) en 2017 a (225 TM) en 2018, esto equivale a un crecimiento de 15959,3%.

No obstante, en 2019 disminuyó el volumen receptado en diez nodos, entre ellos DOH (-1.896 TM), AMS (-1.494 TM) y KWI (-1.074 TM), por el contrario, el peso receptado por los nodos BNX y EPU creció 641,3% y 836,7% respectivamente en relación con lo receptado en 2018.

Por lo tanto, al comparar el periodo 2019 y 2020, los resultados indican que el peso receptado por cuatro nodos destino disminuyó significativamente, especialmente MAD (-1.159 TM) y KBP (-1.372 TM), por el contrario, MIA recibió (701.076 TM) más que en 2019, además EPU tuvo un crecimiento del 7.638%.

Con respecto al valor de las rosas recibidas por puerto de destino, la Tabla 11 muestra que en 2018 el valor FOB de la carga recibida por los principales nodos de destino creció en relación con el 2017, principalmente el nodo MIA que recibió 216.552 mil USD más que el año anterior, además resalta EVN con un crecimiento de 35.357,3%.

Así mismo, muestra que en 2019 se redujo el valor de la mercancía recibida en tres nodos destino, principalmente en AMS que disminuyó -20.532 mil USD, por el contrario, KWI recibió 37.343 mil USD más que en 2018, además resaltan RUH, EVN, EPU y BNX con incrementos superiores al 200%.

En tal sentido, para los periodos 2019 y 2020, se evidencia que las importaciones de rosas redujeron en dos nodos de destino, principalmente DME que dejó de recibir -9.316 mil USD, en tanto los nodos AMS, DOH, MAD, KBP y ALA incrementaron el valor recibido en alrededor de 1 millón de USD cada uno, además destacan LSZ y EPU con crecimientos de 5.155,3% y 2.606,4% respectivamente.

Tabla 12

Afectación a las empresas de transporte según peso, despachos (variación interanual %) 2018 – 2020

Empresas de transporte	Peso [TON]			Afectación peso [TON]		Variación [%]	
	2018	2019	2020	2018-2019	2019-2020	2018 - 2019	2019 - 2020
Alianza Logistika Tdge S.A.	-	-	75.664	-	75.664	-	100,0%
Flowercargo S.A.	-	-	451.854	-	451.854	-	100,0%
Ocean Beach S.A.	-	-	118.681	-	118.681	-	100,0%
Value Cargo	-	-	115.291	-	115.291	-	100,0%
Ecuacargo	-	12	114.341	12	114.329	100,0%	936659,1%
Atlas Air Inc.	15.762	20.380	34.178	4.618	13.798	29,3%	67,7%
Transoceanica C. Ltda.	39.225	20.163	260	-19.063	-19.902	-48,6%	-98,7%
Ups Inc.	33.073	21.272	36	-11.801	-21.236	-35,7%	-99,8%
Emirates	18.467	23.010	498	4.543	-22.512	24,6%	-97,8%
Klm Cia.	13.395	22.232	143	8.837	-22.089	66,0%	-99,4%
Cargolux Airlines S.A.	13.964	21.098	213	7.134	-20.885	51,1%	-99,0%
Solentair C. Ltda.	14.514	19.756	599	5.242	-19.157	36,1%	-97,0%
Tampa Cargo S.A.	20.615	9.840	83	-10.775	-9.757	-52,3%	-99,2%
Copa Airlines S.A.	20.638	8.797	179	-11.842	-8.617	-57,4%	-98,0%
Avianca S.A.	14.816	4.137	77	-10.680	-4.060	-72,1%	-98,1%
American Airlines Inc.	2.595	13.162	2	10.566	-13.159	407,1%	-100,0%
Kuehne + Nagel S.A.	-	-	15.213	-	15.213	-	100,0%
Pacific Air Cargo S.A.	-	-	13.567	-	13.567	-	100,0%
Ebf Cargo Cia. Ltda.	-	-	12.403	-	12.403	-	100,0%
Panalpina Ecuador S.A.	-	-	11.920	-	11.920	-	100,0%
Servicios Aéreos Ecuatorianos S. A	-	-	6.086	-	6.086	-	100,0%
Fresh Logistics Carga Cia. Ltda.	-	-	5.622	-	5.622	-	100,0%
Pormar S. A.	401	1.242	564	841	-678	209,6%	-54,6%
Otras (105)	18.906	25.105	19.044	6.199	-6.061	32,8%	-24,1%
Total	226.373	210.205	996.520	-16.168	786.315	-7,1%	374,1%

Nota. Los resultados obtenidos provienen de la página del SENAE y BCE.

Tabla 13*Afectación a las empresas de transporte según valor FOB, despachos (variación interanual %) 2018 – 2020*

Empresas de transporte	FOB [miles de USD]			Afectación FOB [miles de USD]		Variación [%]	
	2018	2019	2020	2018-2019	2019-2020	2018 - 2019	2019 - 2020
Alianza Logistika Tdge S.A.	-	-	1.099.372	-	1.099.372	-	100,0%
Atlas Air Inc.	196.092	33.8032	855.980	141.941	517.948	72,4%	153,2%
Flowercargo S.A.	-	-	966.946	-	966.946	-	100,0%
Transoceanica C. Ltda.	439.905	328.650	4.516	-111.256	-324.133	-25,3%	-98,6%
Ups Inc.	405.191	364.241	1.292	-40.950	-362.949	-10,1%	-99,6%
Value Cargo	-	-	544.592	-	544.592	-	100,0%
Emirates	172.941	306.235	8.914	133.295	-297.321	77,1%	-97,1%
Klm Cia.	129.347	298.080	2.639	168.733	-295.441	130,4%	-99,1%
Solentair C. Ltda.	105.456	268.336	5.087	162.880	-263.249	154,5%	-98,1%
Kuehne + Nagel S.A.	-	-	364.780	-	364.780	-	100,0%
Cargolux Airlines S.A.	125.510	214.997	2.395	89.487	-212.602	71,3%	-98,9%
Pacific Air Cargo S.A.	-	-	303.633	-	303.633	-	100,0%
Copa Airlines S.A.	152.780	135.260	6.222	-17.520	-129.038	-11,5%	-95,4%
Pormar S. A.	73.998	178.297	37.022	104.299	-141.276	140,9%	-79,2%
American Airlines Inc.	21.954	247.736	373	225.782	-247.363	1028,4%	-99,8%
Tampa Cargo S.A.	118.450	122.493	2.403	4.043	-120.089	3,4%	-98,0%
Panalpina Ecuador S.A.	-	-	233.082	-	233.082	-	100,0%
Ecuacargo	-	903	229.450	903	228.547	100,0%	25309,7%
Avianca S.A.	151.801	55.124	412	-96.677	-54.712	-63,7%	-99,3%
Ebf Cargo Cia. Ltda.	-	-	171.226	-	171.226	-	100,0%
Servicios Aereos Ecuatorianos S. A	-	-	162.288	-	162.288	-	100,0%
Fresh Logistics Carga Cia. Ltda.	-	-	105.046	-	105.046	-	100,0%
Ocean Beach S.A.	-	-	57.833	-	57.833	-	100,0%
Otras (105)	231.518	496.289	393.434	264.770	-102.854	114,4%	-20,7%
Total	2.324.943	3.354.671	5.558.937	1.029.729	2.204.266	44,3%	65,7%

Nota. Los resultados obtenidos provienen de la página del SENAE y BCE.

Con respecto a la afectación a las empresas de transporte, la Tabla 12 muestra que, en 2019 AVIANCA S.A., TRANSOCEANICA C. LTDA., UPS INC., COPA AIRLINES S.A. y TAMPA CARGO S.A. tuvieron decrementos en los volúmenes, valores FOB y despachos de carga transportados, especialmente AVIANCA S.A. con reducciones de -72,1% en peso, -63,7% en valor y -71,4% en despachos; por el contrario, destacan PORMAR S. A. 209,6% en peso, 140,9% en FOB, 266,1% en despachos y AMERICAN AIRLINES INC. 407,1% en peso, 1028,4% en FOB, 629,3% en despachos.

Asimismo, la Tabla 13 muestra que al comparar los periodos 2018 – 2020 aparecieron nuevas empresas de transporte como ALIANZA LOGISTIKA TDGE S.A., EBF CARGO CIA. LTDA., FLOWERCARGO S.A., KUEHNE + NAGEL S.A., OCEAN BEACH S.A., PACIFIC AIR CARGO S.A., PANALPINA ECUADOR S.A., VALUE CARGO, SERVICIOS AEREOS ECUATORIANOS S. A y FRESH LOGISTICS CARGA CIA. LTDA. Además, FLOWERCARGO S.A. transportó 451.854 TM, 966.946 mil USD y 11.642 despachos más que en 2019, ALIANZA LOGISTIKA TDGE S.A. transportó 1.099.372 mil USD y 14.172 despachos más respecto a dicho año. Por el contrario, otras empresas registraron decrementos como EMIRATES (-22.512 TM y -8.444 despachos), KLM CIA (-22.089 TM y -9.234 despachos), UPS CO. (-21.236 TM y -362.949 mil USD), CARGOLUX AIRLINES S.A. (-20.885 TM), TRANSOCEANICA C. LTDA. (-324.133 mil USD), de igual manera, se observa que los cambios se dan por el inicio de la pandemia del COVID-19, la cual, afectó los despachos y el traslado de mercancías.

4.1.5. Sistemas de gestión en la comercialización del sector florícola del Ecuador

En este estudio, se recopiló información documental sobre las certificaciones y sistemas de gestión que se utilizan en las exportaciones del sector florícola en Ecuador. Se identificaron varias certificaciones, tales como Flor Ecuador, BASC, Veriflora SCS Global Services y Rainforest Alliance. Además, se utilizó información de diversas bases de datos, incluyendo Banco Central del Ecuador, COBUS-GROUP, Datasur, Expoflores, SENA E, y Trade Map, para analizar el comportamiento de las exportaciones bajo diferentes regímenes arancelarios y países de destino.

Por lo tanto, se realiza un análisis del top 10 que utilizan y no utilizan certificaciones para las exportaciones, el cual estima los valores económicos de las posibles pérdidas por retenciones del producto.

Los datos analizados muestran variaciones en volumen y una relación directa con los ingresos. No obstante, se identifica que muchas empresas florícolas ecuatorianas no cumplen con los sistemas de gestión de calidad y certificaciones fitosanitarias durante la inspección de la carga en el puerto de destino. Para evaluar los valores económicos de las posibles pérdidas por retenciones del producto en el sector florícola se realizó un análisis detallado de las 10 principales industrias florícolas en Ecuador. Se han identificado las empresas que utilizan certificaciones y las que no las usan, y se comparó su desempeño en términos de retenciones en el puerto de destino. Con esta información se estimó el valor económico de las posibles pérdidas que sufren las empresas que no cumplen con la certificación en los sistemas de gestión.

De acuerdo con el informe anual de EXPOFLORES (2021) se identificó que las empresas que no cumplen con los sistemas de gestión de calidad para la exportación de rosas están sufriendo pérdidas económicas en el embarque. Por esta razón, para evaluar el uso de certificaciones en el cumplimiento de los requisitos de calidad y fitosanitarios en cada industria se compararon los valores FOB del 2017 al 2020; al comparar estos valores entre las empresas que utilizan certificaciones y las que no, se pudo evaluar si el uso de certificaciones afecta la economía de las industrias florícolas.

La Tabla 14 muestra los valores FOB que recaudaron las empresas florícolas STAMPSYBOX y TIERRA VERDE durante los periodos 2017 – 2020. Estas industrias no mantienen certificación Flor Ecuador, BASC, Rainforest-Alliance para las exportaciones, por lo tanto, estas por medio de empresas tercerizadoras de transporte colocan las rosas en los países de destino, lo que reduce el valor comercial del producto.

Tabla 14

Empresas florícolas que no mantienen certificaciones para la exportación en valor

FOB 2017 – 2020

Exportador	Valor FOB [miles de USD]			
	2017	2018	2019	2020
STAMPSYBOX	1757767.92	2866512.5	3383568.38	2869769.75
TIERRA VERDE	2828627.5	741438.39	1008767.27	144990.5

Nota. Los resultados obtenidos provienen de la página Datasur

La Tabla 15 muestra los valores FOB que recaudaron las empresas florícolas JARDINES PIAVERI CIA. LTDA. y ROSAPRIMA CIA.LTDA. durante los periodos 2017 – 2020. Estas empresas conservan certificación Flor Ecuador y BASC, las cuales facilitan el transporte desde la industria hasta el puerto embarque, ya que el certificado de AGROCALIDAD que se origina en el traslado es un requisito que permite ingresar a los puertos de destino.

Tabla 15

Empresas florícolas que mantienen certificación Flor Ecuador y BASC para la exportación en valor FOB 2017 – 2020

Exportador	Valor FOB [miles de USD]			
	2017	2018	2019	2020
JARDINES PIAVERI CIA. LTDA.	10862006	3308408.14	3612128.13	3627267.49
ROSAPRIMA CIA. LTDA.	10667995.08	29061045.54	30268962.07	12842350.03

Nota. Los resultados obtenidos provienen de la página Datasur

La Tabla 16 muestra los valores FOB que recaudó la empresa florícola FLORANATION durante los periodos 2017 – 2020. Esta industria mantiene certificación Flor Ecuador y Rainforest-Alliance que le permite comercializar las rosas en los distintos puertos de destino, facilitando el ingreso de estas a los distintos puntos de distribución.

Tabla 16

Empresa florícola que mantiene certificación Flor Ecuador y Rainforest-Alliance en valor FOB 2017 – 2020

EXPORTADOR AL 2020	Valor FOB [miles de USD]			
	2017	2018	2019	2020
FLORANATION	2750000	2178901.88	2911984.83	3046519.91

Nota. Los resultados obtenidos provienen de la página Datasur

La tabla 17, muestra los resultados del ANOVA para tres industrias: ROSAPRIMA CIA. LTDA, STAMPSYBOX y FLORANATION. En esta tabla se descompone la varianza de los datos para evaluar si hay diferencias significativas entre las medias de las variables en estas tres industrias. El valor de la razón-F es igual a 11.92, lo que indica que la variación entre los grupos es mayor que la variación dentro de los grupos. Además, el valor-P de la

prueba-F es inferior que 0.05, lo que sugiere que hay una diferencia estadísticamente significativa entre las medias de las variables en las tres industrias. Con un nivel de confianza del 95% se puede concluir que la diferencia entre las medias es significativa (ver Anexo 21).

Tabla 17

ANOVA de tres industrias florícolas que utilizan y no utilizan Sistemas de Gestión

Origen de las variaciones	Suma de cuadrados	GL	Cuadrado Medio	Razón-F	Valor-P	Valor crítico para F
Entre grupos	8.62988E+14	2	4.31494E+14	11.92	0.0030	4.256
Dentro de los grupos	3.25703E+14	9	3.61892E+13			
Total	1.18869E+15	11				

Nota. Los resultados se obtienen del programa estadístico Statgraphics.

Los intervalos de confianza del 95% para la media de ROSAPRIMA CIA. LTDA. y STAMPSYBOX indican que se espera que el valor real de la media esté dentro de los límites del intervalo con una alta probabilidad. Sin embargo, el ancho de los intervalos sugiere que hay una mayor incertidumbre en la estimación de la media de ROSAPRIMA CIA. LTDA. en comparación con STAMPSYBOX (ver Anexo 22).

- ✓ Hipótesis nula: la media de ROSAPRIMA CIA. LTDA. es igual a la media de STAMPSYBOX (media1 = media2).
- ✓ Hipótesis Alt.: la media de ROSAPRIMA CIA. LTDA. es mayor que la media de STAMPSYBOX (media1 > media2).

Suponiendo varianzas iguales:

- $t = 3.45557$
- $\text{valor-P} = 0.00677024$

La prueba t indica que, como el valor-P es inferior que el nivel de significancia $\alpha = 0.05$, se rechaza la hipótesis nula. Por lo tanto, podemos concluir que hay evidencia estadística para afirmar que la media de ROSAPRIMA CIA. LTDA. es mayor que la media de STAMPSYBOX.

Al rechazar la hipótesis nula de la media de ROSAPRIMA CIA. LTDA. es igual a la media de STAMPSYBOX para $\alpha = 0.05$, se concluye que hay una diferencia estadísticamente significativa entre las medias de los dos grupos (ver Anexo 23).

En este caso, se ha diseñado una prueba para evaluar si la diferencia entre las dos medias es igual a 0.0 o si, por el contrario, la diferencia es mayor a 0.0, lo cual constituye la hipótesis alternativa. Dado que el valor-P calculado es menor a 0.05, se puede rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alternativa.

Dado que los intervalos de confianza no se superponen se puede inferir que hay una diferencia significativa entre las medias de FLORANATION y STAMPSYBOX. Es decir, con un 95% de confianza se puede afirmar que la verdadera media de FLORANATION es mayor que la verdadera media de STAMPSYBOX.

- ✓ Hipótesis nula: la media de FLORANATION es igual a la media de STAMPSYBOX ($\text{media}_1 = \text{media}_2$).
- ✓ Hipótesis Alt.: la media de FLORANATION es mayor que la media de STAMPSYBOX ($\text{media}_1 > \text{media}_2$).

Suponiendo varianzas iguales:

- $t = 0.00623683$
- $\text{valor-P} = 0.497613$

Como el valor-P es mayor que el nivel de significancia $\alpha = 0.05$ no se rechaza la hipótesis nula. Por lo tanto, no hay evidencia estadística para afirmar que la media de FLORANATION es mayor que la media de STAMPSYBOX. (ver Anexo 24).

En este caso, se ha llevado a cabo una prueba con el propósito de determinar si la diferencia entre las dos medias es igual a 0.0 en comparación con la hipótesis alternativa de que la diferencia es mayor al valor mencionado previamente. Dado que el valor-P calculado no es menor a 0.05, no es posible rechazar la hipótesis nula.

Después de realizar una prueba de significancia global, como el ANOVA, se llevan a cabo comparaciones entre grupos para identificar las diferencias significativas entre ellos (ver Anexo 25). Los análisis post hoc determinan si existen diferencias estadísticamente significativas entre los grupos individuales (Hurtado y Silvente, 2012).

Las comparaciones múltiples muestran diferencias significativas en las medias de las variables ROSAPRIMA, STAMPSYBOX y FLORANATION al analizar diferentes años. Las comparaciones revelaron diferencias estadísticamente significativas en los valores medios entre los años 2017 y 2018, 2017 y 2019, y 2017 y 2020. Los intervalos de confianza al 95% respaldaron estas diferencias significativas. Además, se encontraron diferencias significativas entre los años 2018 y 2019, así como entre los años 2018 y 2020. Asimismo, los resultados indican que los valores medios de las variables analizadas varían significativamente a lo largo de los años estudiados, proporcionando información detallada sobre las diferencias específicas y los intervalos de confianza correspondientes para cada comparación.

La Tabla 18, muestra que entre los años 2017 y 2018, hay una diferencia de medias de -26,541.19835. La diferencia es significativa ($p < 0.05$), y el intervalo de confianza al 95% indica que la diferencia está entre -41,364.5418 y -11,717.8549. Asimismo, entre los años 2017 y 2019, hay una diferencia de medias de -16,070.68524.

Tabla 18

Comparaciones múltiples para ROSAPRIMA CIA. LTDA

Variable dependiente		Diferencia de medias (I-J)	Error estándar	Sig.	Intervalo de confianza al 95%		
					Límite inferior	Límite superior	
ROSAPRIMA	2018	-26541.19835*	5766.86264	0.000	-41364.5418	-11717.8549	
	2017	2019	-16070.68524*	5348.55015	0.014	-29818.7838	-2322.5867
		2020	-2054.91286	5682.00768	0.984	-16660.1422	12550.3165
	2017	2018	26541.19835*	5766.86264	0.000	11717.8549	41364.5418
		2019	10470.51311	5348.55015	0.204	-3277.5854	24218.6117
		2020	24486.28550*	5682.00768	0.000	9881.0562	39091.5148
	2019	2017	16070.68524*	5348.55015	0.014	2322.5867	29818.7838
		2018	-10470.51311	5348.55015	0.204	-24218.6117	3277.5854
		2020	14015.77239*	5256.94734	0.039	503.1329	27528.4119
	2020	2017	2054.91286	5682.00768	0.984	-12550.3165	16660.1422
		2018	-24486.28550*	5682.00768	0.000	-39091.5148	-9881.0562
		2019	-14015.77239*	5256.94734	0.039	-27528.4119	-503.1329

Nota. Los resultados se obtuvieron utilizando el programa estadístico SPSS. *. La diferencia entre las medias es estadísticamente significativa en el nivel de 0.05.

Además, La diferencia es significativa ($p < 0.05$), y el intervalo de confianza al 95% indica que la diferencia está entre -29,818.7838 y -2,322.5867. Los resultados para las comparaciones entre los años 2018, 2019 y 2020 siguen un patrón similar.

La Tabla 18, muestra que entre los años 2017 y 2018, hay una diferencia de medias de -4,408.30695. La diferencia es significativa ($p < 0.05$), y el intervalo de confianza al 95% indica que la diferencia está entre -8,276.3201 y -540.2938.

Tabla 19

Comparaciones múltiples para STAMPSYBOX

Variable dependiente		Diferencia de medias (I-J)	Error estándar	Sig.	Intervalo de confianza al 95%		
					Límite inferior	Límite superior	
STAMPSYBOX	2018	-4408.30695*	1503.77010	0.018	-8276.3201	-540.2938	
	2017	2019	-2884.54308	1386.60319	0.160	-6451.1783	682.0921
		2020	-3056.88082	1447.81969	0.150	-6780.9778	667.2161
		2017	4408.30695*	1503.77010	0.018	540.2938	8276.3201
	2018	2019	1523.76388	1429.55044	0.710	-2153.3407	5200.8685
		2020	1351.42614	1489.00232	0.801	-2478.6012	5181.4535
		2017	2884.54308	1386.60319	0.160	-682.0921	6451.1783
	2019	2018	-1523.76388	1429.55044	0.710	-5200.8685	2153.3407
		2020	-172.33774	1370.57353	0.999	-3697.7413	3353.0658
		2017	3056.88082	1447.81969	0.150	-667.2161	6780.9778
	2020	2018	-1351.42614	1489.00232	0.801	-5181.4535	2478.6012
		2019	172.33774	1370.57353	0.999	-3353.0658	3697.7413

Nota. Los resultados se obtuvieron utilizando el programa estadístico SPSS. *. La diferencia entre las medias es estadísticamente significativa en el nivel de 0.05.

La Tabla 20, muestra entre los años 2017 y 2018, hay una diferencia de medias de 169,299.93037. La diferencia es significativa ($p < 0.05$), y el intervalo de confianza al 95% indica que la diferencia está entre 131,960.8840 y 206,638.9767. Además, entre los años 2017 y 2019, hay una diferencia de medias de 220,880.15170. La diferencia es significativa ($p < 0.05$), y el intervalo de confianza al 95% indica que la diferencia está entre 187,720.1309 y 254,040.1725.

Asimismo, entre los años 2017 y 2020, hay una diferencia de medias de 228,239.14350. La diferencia es significativa ($p < 0.05$), y el intervalo de confianza al 95% indica que la diferencia está entre 195,551.9404 y 260,926.3466.

Los resultados para las comparaciones entre los años 2018 y 2019, así como entre los años 2018 y 2020, también encontraron diferencias significativas en las medias.

Tabla 20*Comparaciones múltiples para FLORANATION*

Variable dependiente		Diferencia de medias (I-J)	Error estándar	Sig.	Intervalo de confianza al 95%		
					Límite inferior	Límite superior	
FLORANATION	2018	169299.93037*	14445.25318	0.000	131960.8840	206638.9767	
	2017	220880.15170*	12828.52518	0.000	187720.1309	254040.1725	
	2020	228239.14350*	12645.60749	0.000	195551.9404	260926.3466	
	2017	-169299.93037*	14445.25318	0.000	-206638.9767	-131960.8840	
	2018	2019	51580.22133*	8758.53687	0.000	28940.5756	74219.8671
	2020	58939.21313*	8488.36254	0.000	36997.9319	80880.4943	
	2017	-220880.15170*	12828.52518	0.000	-254040.1725	-187720.1309	
	2019	2018	-51580.22133*	8758.53687	0.000	-74219.8671	-28940.5756
	2020	7358.99180	5287.53417	0.506	-6308.5764	21026.5600	
	2017	-228239.14350*	12645.60749	0.000	-260926.3466	-195551.9404	
	2020	2018	-58939.21313*	8488.36254	0.000	-80880.4943	-36997.9319
	2019	-7358.99180	5287.53417	0.506	-21026.5600	6308.5764	

Nota. Los resultados se obtuvieron utilizando el programa estadístico SPSS. *. La diferencia entre las medias es estadísticamente significativa en el nivel de 0.05.

Las industrias florícolas han demostrado que mantener sistemas de gestión certificados, como Flor Ecuador, BASC y Rainforest-Alliance, les permite el incrementar los valores FOB. Esto se debe a que, al cumplir con las certificaciones, los productos presentan condiciones de calidad en el país de destino. Al cumplir con estos estándares, las industrias florícolas logran reducir las pérdidas asociadas a la comercialización de rosas, contribuyendo a un mayor éxito comercial.

Según Herrera (comunicación personal, 4 de mayo de 2023) para exportar rosas desde Ecuador se requieren varios documentos para demostrar el cumplimiento de las normas sanitarias y fitosanitarias. Entre ellos, se debe contar con el certificado de Agrocalidad y el permiso de guías de ácaros y trips. Este protocolo será verificado por el personal de Agrocalidad en el aeropuerto antes de su despacho hacia el país de destino. Finalmente, se deben presentar los permisos de la aduana que regulan la salida de mercancías del país de origen.

Las pérdidas en la comercialización del sector florícola del Ecuador se deben a varios factores. Uno de ellos es la caída de la demanda de los mercados europeos y asiáticos debido a la expansión del coronavirus, lo que impactó negativamente en las ventas del sector florícola ecuatoriano (Ecuadorwillana, 2020). Además de los efectos causados por el COVID-19, también se deben considerar otros factores, como la caída de los precios en los mercados internacionales, los altos costos de producción, el mal clima, la crisis económica en el país de destino y la falta de competitividad del Ecuador. (Mackay et. al, 2020).

Además de la pérdida material, los resultados del retorno de un producto por incumplimiento de las normativas exigidas al país importador provocarían daños económicos considerables. Cuando las rosas incumplen las regulaciones, se expone el transporte, la agricultura y el medio ambiente a costos y riesgos innecesarios. Esto puede tener repercusiones directas, como la imposición de medidas fitosanitarias o aduaneras para el tratamiento o destrucción del producto, resultando en pérdidas en términos económicos y de transporte.

Actualmente, EXPOFLORES otorga una certificación denominada Flor Ecuador a las empresas florícolas asociadas, la cual certifique la salida de productos desde el puerto de embarque. No obstante, esta certificación no cubre el ingreso al puerto de destino, los cuales generalmente son controlados por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) en Estados Unidos, y por el Punto de Inspección Fronterizo (PIF) de la Unión Europea. A pesar de estas medidas, a menudo se producen pérdidas debido a la falta de registros exhaustivos de controles de calidad y fitosanitarios.

Ante lo expuesto es pertinente emplear un CHECKLIST para evidenciar el cumplimiento de los requisitos y normativas solicitadas para el ingreso de las exportaciones.

Tabla 21

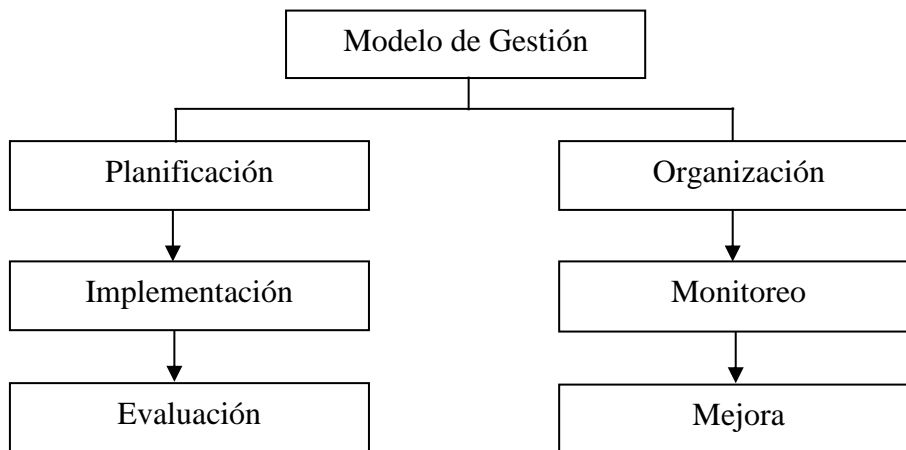
Características y requisitos de los sistemas de gestión

Sistema	Características	Requisitos
Sistema de Gestión BASC	<ul style="list-style-type: none"> • Reducir el riesgo de bienes legales que se utilicen para actividades ilegales. • Introduce la cultura de seguridad empresarial 	<ul style="list-style-type: none"> • Empresas legalmente constituidas que participen activamente en actividades productivas. • Experiencia empresarial y jurídica en el país de origen y en el

	<ul style="list-style-type: none"> • Aumenta la competitividad al regularizar y estandarizar procesos • Reduce el riesgo de arresto y sanciones. • Protege y mejora la imagen con clientes y gobiernos. 	<p>extranjero, que acredite la honradez e integridad personal y comercial.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Solicitar la membresía en un capítulo BASC de acuerdo con los lineamientos y políticas de la organización World BASC.
Norma ISO 28000	<ul style="list-style-type: none"> • Facilita el comercio y agiliza el transporte de mercancías a través de las fronteras. • Supervisar y gestiona los riesgos de seguridad, obteniendo una ventaja competitiva. • Permitir a la dirección centrarse en las áreas de mayor preocupación, asegurando los procesos. • Reduce los incidentes de seguridad en las primas de seguros de las empresas. • Mejora la eficacia de las prácticas de trabajo, mediante el compromiso de seguridad de las personas y de los bienes y servicios. 	<ul style="list-style-type: none"> • Organizar el proceso de la cadena de suministro. • Seguridad en los bienes y datos de los procesos. • Especialización sectorial de la organización para todo tipo de gestión en la cadena de suministro.

Al trabajar con Sistemas de Gestión es necesario tener claro que previamente debe existir una Planeación Estratégica, herramienta esencial para cualquier organización que busque alcanzar sus metas y objetivos. Según Roncancio (2022), esta herramienta tiene en cuenta los cambios y demandas que caracterizan el entorno y define las tareas y caminos que debe tomar una organización para lograr sus objetivos planificados.

4.1.5.1. Flujograma para elaborar modelos de Sistemas de Gestión



Nota. Basado en Alvarez (2017). Modelos de gestión.

El proceso de planificación estratégica se divide en varias etapas, incluyendo el análisis, la elaboración de objetivos, la elección de los modelos a implementar y la retroalimentación. Westreicher (2020) define la gestión como un conjunto de tareas en secuencia con procedimientos y acciones que se llevan a cabo para lograr un objetivo predeterminado. En otras palabras, la gestión implica actuar o tender a hacer algo que se pretende cumplir por alguien.

Según Álvarez (2017), un modelo de gestión es un plan de diseño que integra a las personas, la tecnología y los procesos como pilares de cualquier organización. Este modelo permite diagnosticar e identificar áreas de mejora, evaluar y finalmente proponer posibles cambios. Además, Rodríguez (2006) menciona que un modelo de gestión describe principios básicos de funcionamiento, fundamentos empresariales, valores y organización del trabajo, productividad y competitividad.

En resumen, un modelo de gestión es el medio por el cual se pretende lograr resultados de acuerdo con los requerimientos de las partes interesadas. Su objetivo es alinear a las personas de la organización para que sus acciones logren una ventaja competitiva. Esto significa que los modelos de gestión deben ser diseñados cuidadosamente para asegurar que todos los miembros de la organización estén trabajando hacia el mismo objetivo y que sus acciones estén coordinadas para lograr el máximo impacto.

Tanto la Planeación Estratégica como la Gestión son herramientas esenciales para el éxito de cualquier organización. La primera ayuda a definir el camino para alcanzar las metas planeadas, mientras que la segunda asegura las acciones necesarias para las metas sean llevadas a cabo de manera efectiva.

Los Modelos de Gestión, por su parte, son elementos clave en este proceso, ya que proporcionan un marco para alinear los recursos con el objetivo estratégico de la organización y lograr una ventaja competitiva.

4.2. Discusión

La aplicación deficiente de sistemas de gestión en las exportaciones, reconocida por varios expertos en el campo, genera inconformidades en los puertos de destino. Según

Burke *et al.* (2009), abordar los desafíos relacionados con las normas y políticas aduaneras es fundamental para facilitar el proceso de exportación y garantizar la calidad y comercialización de los productos.

De igual manera, Araújo *et al.* (2011) sostienen que la calidad del producto es un elemento clave para el éxito en los mercados internacionales y es necesario implementar medidas que aseguren su cumplimiento, lo que muestra una conciencia sobre la importancia de cumplir con los requisitos de calidad internacionales.

Sin embargo, Adithya *et al.* (2021) señalan que las disconformidades en las normas y políticas aduaneras pueden representar un obstáculo significativo para las exportaciones, por lo que es fundamental buscar mecanismos de armonización y coordinación. Además, se han identificado problemas generados por las diferentes normas y políticas aduaneras, las cuales plantean desafíos y obstáculos que dificultan la exportación y la calidad en la comercialización de las rosas.

Asimismo, Sandoval y Rango (2022) destacan la importancia de una gestión eficiente de la cadena de suministro para reducir las pérdidas y asegurar una distribución efectiva de los productos exportados. La falta de una normativa adecuada ha normalizado la práctica de involucrar intermediarios, lo cual reduce la calidad en la comercialización de las rosas y dificulta el proceso de exportación.

Durante el periodo 2017-2019, las exportaciones de rosas carecían de sistemas de gestión adecuados en los puertos de destino. Además, en el año 2020 se registraron pérdidas significativas en las industrias floricultoras del Ecuador debido a la pandemia del COVID-19. Postpandemia, como mencionan Araújo *et al.* (2011), es necesario integrar un sistema de gestión en las industrias floricultoras que garantice el rendimiento y la eficacia en la exportación de rosas, al tiempo que se logren reducir las pérdidas en los embarques y desembarques.

EXPOFLORES (2021), destaca que la sostenibilidad debe ser un componente clave en los acuerdos comerciales para garantizar un equilibrio en el crecimiento económico. Aunque los acuerdos comerciales han beneficiado a la industria florícola ecuatoriana es

fundamental considerar la diversificación de los mercados de exportación y los aspectos medioambientales que surgen en el puerto de destino.

Por su parte Andrade Urquiza (2018) sostiene que el Ecuador debe explorar nuevas oportunidades y promover prácticas sostenibles para fortalecer su posición en el mercado global de rosas y asegurar un crecimiento económico más estable y equitativo a largo plazo. Además, al reducir la dependencia de un solo comprador y diversificar las fuentes de ingresos se fomentan prácticas sostenibles y económicas.

Sin embargo, es importante mencionar que existen restricciones derivadas del incumplimiento en los controles fitosanitarios en los puertos de destino, lo cual resulta en pérdidas tanto de productos como monetarias. Además, el desconocimiento de normativas y sistemas de gestión en el traslado de mercancías ocasiona retrasos en la logística de transporte. Por su parte, Ali *et al.* (2021) enfatizan la necesidad de diseñar estrategias y utilizar normativas que ayuden a reducir las pérdidas en la exportación y traslado de mercancías. Lamentablemente, en la actualidad las empresas no ejecutan estas medidas debido a la escasa inversión en procesos que incluyen la capacitación interna.

Por otra parte, Chávez y Juárez (2016) sostienen que es fundamental que las rosas ecuatorianas satisfagan las necesidades y deseos de los clientes para mantener su posición en el mercado. Esto se puede lograr mediante un adecuado sistema de gestión, que garantice la provisión en el destino de rosas naturales que se ajusten a los requisitos del cliente, a fin de competir con las rosas artificiales (producto sustituto).

Asimismo, Zabala (2019) indica que Ecuador se posiciona dentro de los mercados internacionales por la calidad y variedades de rosas que produce, así pues, al ser EE. UU. el principal importador de rosas artificiales limita que las rosas ecuatorianas amplíen el mercado dentro de este país, lo cual ocasiona pérdidas en valores FOB.

Sánchez *et al.* (2020) mencionan que es esencial evaluar la eficiencia de los canales de distribución y logística en el sector florícola, así como el papel de la tecnología y la innovación en la comercialización. Asimismo, al incorporar herramientas digitales se mejora la eficiencia en la cadena de suministro y la promoción de las rosas ecuatorianas.

Por otra parte, Duran y Luna (2018) aclaran que los sistemas de gestión de seguridad de la floricultura ecuatoriana se ven afectados por los requisitos para la exportación de rosas, ya que incluyen normas internacionales que exigen y evalúan la calidad de los envíos, lo que afecta a los valores FOB a obtener. Incluso, para Castro *et al.* (2020), el transporte y el envío de rosas se ven afectados debido a los controles que se dan en la carga y descarga de mercancías. Así mismo, las restricciones en el puerto de destino regidas por la FAO, PIF y OAV generan pérdidas de peso y de producto.

Según el informe de Expo Flores CIM (2021), el levantamiento de las restricciones por el COVID-19 en 2020 incrementó la demanda de rosas en EE. UU., Rusia y Países Bajos. No obstante, en 2018, la demanda de rosas en EE. UU. experimentó una disminución debido a los aranceles impuestos en el puerto de destino. Del mismo modo, Rusia experimentó una caída debido al incremento del IVA y a la baja en el precio del petróleo. En 2019, EE. UU. aumentó la demanda gracias a los acuerdos comerciales sin aranceles, pero Rusia y Países Bajos disminuyeron las importaciones debido a las sanciones impuestas por la Unión Europea.

En cuanto a la importación de rosas, según el informe de ALADI (2020), en el año 2018 se identificó a Catar y Bielorrusia como nuevos destinos de las rosas. La razón de esto es que el comercio en estas fronteras es libre, lo que permite transportar las rosas a distintos mercados. Como resultado se evidenció que en el año 2019 ambos países incrementaron su importación de rosas. Sin embargo, el cambio de políticas y acuerdos genera competencia entre productores y exportadores, incluso, el desarrollo de ferias nacionales e internacionales amplían nuevos mercados que benefician a las industrias florícolas, tal como mencionan Huamani y Montañez (2018), los sistemas de gestión de calidad mantienen un impacto positivo en las exportaciones de las Micro y Pequeña Empresa (MYPES) que dinamizan el desarrollo económico, enfocado a la producción y la innovación tecnológica (Duran y Luna, 2018).

Por otro lado, Arango Berrío (2020) afirma que la cadena de frío es fundamental para mantener el producto en condiciones óptimas para su comercialización. Sin embargo, es importante tener en cuenta que el peso del envío puede variar, lo cual está relacionado con los valores FOB que se recaudan. Asimismo, la elección del puerto de desembarque

puede influir en la comercialización de las rosas, ya que el destino del producto puede incrementar o reducir su comercialización.

Además, es importante destacar que durante el año 2020 la transportación de la oferta exportable de rosas se vio afectada negativamente. Las empresas encargadas de este traslado redujeron su participación en el envío de este producto. Ecuadorwillana (2020) indica que la caída de los mercados de rosas provocó la paralización de las actividades, lo que llevó a la cancelación y posterior incineración de los pedidos programados anticipadamente en los puertos de destino, antes de salir al mercado.

Es indispensable, así mismo, invertir en tecnología, capacitación y fortalecimiento de alianzas estratégicas con empresas confiables, que permita mejorar la planificación de rutas, la manipulación de las rosas durante el transporte y la comunicación con los clientes; son acciones clave para reducir pérdidas en la cadena de suministro y fortalecer la comercialización del sector florícola. Tal como, Amendola *et al.* (2015) mencionan que las empresas de transporte al no contar con sistemas de gestión logística incumplen con la exigencia de los clientes y afecta el traslado de mercancías, lo cual provoca pérdidas en la cadena de suministro y transporte en sus distintos modos.

En relación con la determinación de pérdidas, Vanegas y Vásquez (2017) presentan el enfoque Multivariante Adaptive Regression Splines (MARS) como un modelo de regresión clásico utilizado para seleccionar y estimar los valores perdidos en los despachos realizados y los valores FOB esperados (ver anexo 25). Además, Otok y Ayu (2014) demuestran que el MARS tiene un efecto significativo en las variables predictoras. Al ajustar el cuadrado adjunto y el error cuadrático medio se obtienen criterios de bondad adecuados en el modelo. Por lo tanto, se relaciona que los sistemas de gestión y sus certificaciones pueden contribuir al incremento de los valores FOB en las industrias florícolas.

Por otra parte, a nivel global se utilizan diferentes certificaciones para la comercialización de rosas, entre ellas se encuentra Veriflora SCS Global Services que promueve una agricultura sostenible con una hoja de ruta detallada que satisface las demandas del mercado. En adición, la Rainforest Alliance apoya los tres pilares de la sostenibilidad: social, económica y ambiental, promoviendo los derechos y mejora de los medios de vida de la población rural en la industria floricultora. Chacón y Rugel (2018) mencionan que

la aplicación de un modelo o una normativa siempre mejorará la calidad y fortalecerá la posición competitiva en un mercado cambiante, tanto a nivel local como internacional.

En este estudio se llevó a cabo un análisis histórico que reveló la importancia de incorporar sistemas de gestión en la exportación de rosas. Hurtado y Silvente (2012) usan pruebas paramétricas y métodos estadísticos para evaluar la significancia de la relación o independencia entre una variable cuantitativa y una variable categórica. Entonces, se realizó el ANOVA y las pruebas de comparación Post Hoc para analizar las diferencias significativas de los valores FOB entre las industrias florícolas con y sin certificaciones de exportación. Además, se realizaron pruebas t para evaluar las diferencias específicas entre las industrias florícolas, identificando la relación o independencia de las muestras y validando las hipótesis planteadas. Por ello, si las industrias florícolas mantienen sistemas de gestión con certificaciones Flor Ecuador, BASC y Rainforest-Alliance pueden obtener incremento en valores FOB en relación directa con la reducción de pérdidas, con un producto de calidad en el país de destino, que cumpla los estándares del mercado internacional.

Por otra parte, las industrias florícolas que aplican la norma ISO 14001 lo hacen para optimizar los recursos y reducir su impacto ambiental. La integración de la norma ISO 28000 asegura la calidad en la cadena de suministro, mientras que la certificación BASC garantiza el cumplimiento en la comercialización con América y el Caribe. También Business Alliance For Secure Commerce (2021) muestra que es importante considerar los desafíos logísticos y las fluctuaciones en la demanda para realizar una evaluación integral que permita desarrollar estrategias para ampliar los mercados de exportación

En resumen, depende del país importador la restricción en el ingreso de rosas, ya que, las normas y certificaciones en los sistemas de gestión a nivel global varían en los puertos de destino. En Ecuador, la certificación Flor Ecuador se mantiene como requisito principal para la exportación de rosas. Además, al combinar los sistemas de gestión BASC y las normas ISO 28000 se puede mejorar la calidad y reducir las pérdidas en la comercialización de las rosas ecuatorianas.

CAPÍTULO V

5. Propuesta

5.1. Título

Sistema de gestión para reducir las pérdidas en la comercialización del sector florícola del Ecuador.

5.2. Introducción

El presente trabajo de investigación propone el uso de sistemas de gestión para la comercialización de rosas, para reducir las pérdidas del sector florícola en las exportaciones a través de la ALIANZA EMPRESARIAL PARA EL COMERCIO SEGURO (BASC) y la norma ISO 28000, de modo que su implementación a futuro mejore la calidad de servicio y aumente la eficiencia del sector.

Esta propuesta está dirigida a las empresas florícolas del Ecuador, que establece las condiciones requeridas para el ingreso de rosas a los diferentes puertos de destino, y los factores internos como externos que prevalecen en los sistemas de gestión controlan la trazabilidad de sus exportaciones.

A lo largo de la investigación existen inconformidades en los sistemas de gestión del sector florícola, especialmente en la organización de los procesos logísticos que se realizan de forma tardía, así pues, los puertos de destino afectaron la economía del sector floricultor. Así mismo, los proveedores de rosas no mantienen las certificaciones adecuadas que impide ofertar productos con características y especificaciones relevantes y les impide llegar a nuevos mercados internacionales.

La investigación indica que la comercialización del sector florícola del Ecuador se ve afectada por la falta de sistemas de gestión que cumplan con las exigencias de las exportaciones y su ingreso a los puertos de destino.

Por ello, se propone implementar estrategias a mediano y largo plazo, tomando en cuenta que se identifican los recursos y actividades principales desarrolladas en los puertos de embarque para la exportación de rosas.

Una vez determinados los inconvenientes se evaluó las pérdidas en la comercialización del sector florícola del Ecuador, en tal sentido, se plantean utilizar los sistemas de gestión para empresas floricultoras que tienen como actividad principal la exportación de rosas, inclusive, al analizar las necesidades y falencias existentes en este sector la disposición de los envíos en el sistema logístico determinará la eficiencia en el traslado de mercancías y aumentará el volumen de envíos a los mercados internacionales.

5.3. Datos informativos

Según el sistema SAIKU del SRI, se registró la actividad económica del cultivo de flores a 422 empresas en el periodo 2019. Por otra parte, Agrocalidad indica el registro de 4984 hectáreas de producción de flores en el mismo periodo, en las cuales predomina el cultivo de rosas con el 71% del total (Expoflores CIM, 2019).

En el 2020, a razón de la pandemia por COVID-19, se generaron restricciones a la libre circulación de mercaderías, lo cual disminuyó la movilidad de personas y redujo las actividades económicas (ALADI, 2020). Es así como a partir de la segunda quincena de marzo existe una escasez de frecuencias, lo cual encarece los fletes que trasladan las mercancías.

Para Ecuador, la exportación de rosas es una fuente de ingresos que mejora la economía del sector floricultor. Así pues, el gobierno de Ecuador impuso medidas de cuarentena y toque de queda ante el COVID-19 a finales de febrero, cerrando las fronteras y suspendiendo los vuelos internacionales, lo cual redujo la actividad productiva en el 70% de las industrias florícolas del país.

Las leyes y regulaciones globales, nacionales y regionales gobiernan para la exportación de bienes, por lo que el inadecuado control y regulación de estos representa una amenaza para la seguridad nacional o internacional de las exportaciones (FedEx, 2022).

Siguiendo esta línea, el ARCSA y Expoflores emiten certificados que facilitan el traslado y comercialización de rosas en Ecuador. De ahí que la certificación BASC y Veriflora SCS Global Services y Rainforest Alliance faciliten en los puertos de destino el desembarque de rosas que serán sometidas a registros fitosanitarios efectuados por la FAO y el PIF, los cuales permiten su libre comercialización en los países de destino.

5.4. Objetivo

Plantear un sistema de gestión que permita la reducción de pérdidas en la comercialización del sector florícola del Ecuador.

5.5. Metodología

Al recopilar información teórica y descriptiva, se extrajeron datos que identificaron la situación actual de los sistemas de gestión y su relación en la comercialización de rosas exportadas. Es así como la falta de esos ocasiona pérdidas en el traslado de las mercancías.

Por otra parte, al utilizar estadística descriptiva y el uso de cuadros comparativos, se evidencian variaciones en los distintos períodos. Es así como para el segundo semestre del año 2019, la falta de sistemas de gestión imposibilitó la salida de mercancías. De ahí que las pérdidas que se generan en las exportaciones afectaron a las industrias florícolas del Ecuador.

Al realizar el análisis documental, se identificaron los requerimientos solicitados por el BASC y la ISO 28000 para la adaptación de un CHECKLIST bajo normativas y parámetros que faciliten la exportación de rosas de las industrias florícolas del Ecuador. Asimismo, aplicar estas hojas de control permitirá optimizar tiempos en los procesos logísticos existentes, lo cual facilita el traslado de rosas para el desembarque y comercialización de estas.

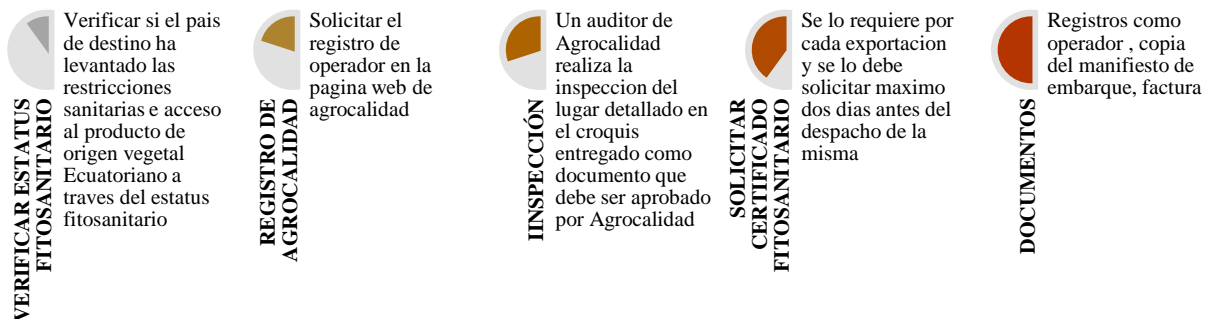
En los anexos 9, 10, 11 se muestran los CHECKLIST, que se utilizaran para la transportación y embarque de rosas. Estos permiten reducir las pérdidas en la comercialización y facilitan el ingreso del producto a los puertos de destino.

5.5.1. Requerimientos para la exportación



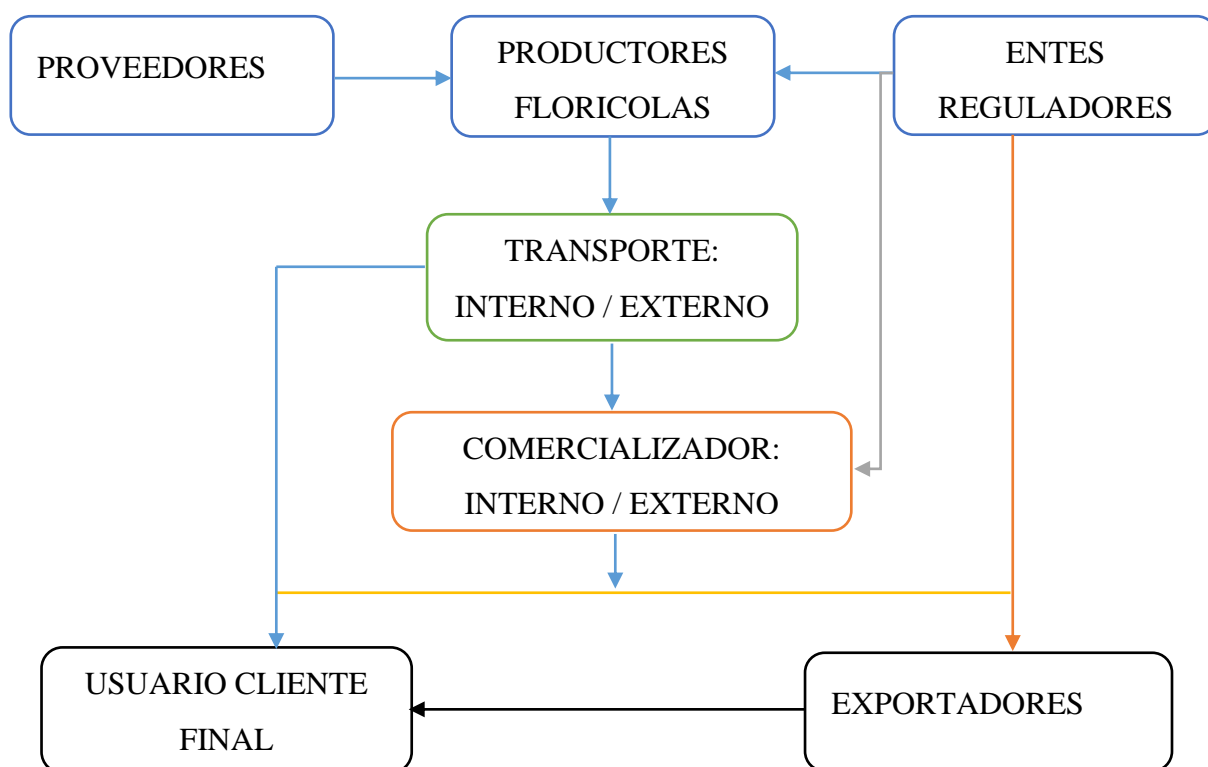
Nota. Adaptado de Importaciones Ecuador (2022). Regímenes Aduaneros de Exportación

5.5.2. Requisitos para la exportación de ornamentales (FLORES)



Nota. Basado en Burke *et al.* (2009). Controles de exportación y su efecto en las operaciones comerciales

5.6. Flujo de Proceso



Nota. Elaboración propia

5.7. Resultados del modelo

La determinación de las características de los modelos utilizados es amplia, ya que las variables analizadas se relacionan entre sí con los despachos. Así pues, la regresión splines y el valor de r ajustado del 88%, permiten obtener un modelo matemático que pronóstica la cantidad de despachos y optimiza los tiempos en el traslado de mercancías.

El modelo aplicado determina las políticas en los sistemas de gestión que deben mantener los despachos. Es más, la aplicación de este modelo reduce las pérdidas que se ocasionan en la comercialización de rosas en un 12%. A su vez, la toma de decisiones dentro de las exportaciones la realizan los encargados de las industrias florícolas y exportadores.

5.7.1. Visualización del modelo en EXCEL

A continuación, se presenta el modelo que muestra las pérdidas sufridas en el periodo 2020 por las 10 principales empresas exportadoras. Las mismas expresan su pérdida en millones de USD.

Tabla 22

Modelo para el pronóstico de los despachos sistema de gestión BASC

LIM. INFERIOR	4045.8											
LIM SUPERIOR	5252.9											
PERDIDAS	1%											
INGRESO CON SG	88%											
INGRESO SIN SG	70%											
VENTAS SG	1.25											
VENTAS SIN SG	0.75											

EXPORTADOR	DESPACHOS	BASC	AGROCALIDAD	EMBARQUE	DESEMBARQUE PUERTO DESTINO	PERDIDAS 1%	Ingreso con SG	Ingreso sin SG	PÉRDIDA KG	VALOR POR KG	PÉRDIDA USD
CERESFARMS CIA. LTDA.	2862	SI	SI	NO	SI	29	3117	1488	1629	2.80	4562
GUANGUILQUI AGROPECUARIA INDUSTRIAL S.A. GUAISA	1608	NO	NO	NO	NO	16	1751	836	915	14.63	13392
ROYALFLOWERS S.A.	1334	SI	SI	NO	SI	13	1453	693	759	6.24	4739
QUALITY SERVICE S.A. QUALISA	1162	SI	SI	NO	SI	12	1265	604	661	5.33	3526
JARDINES PIAVERI CIA. LTDA.	879	SI	SI	NO	SI	9	957	457	500	2.84	1421
EDENROSES CIA. LTDA.	870	SI	SI	NO	SI	9	947	452	495	3.20	1585
MAYORGA CEVALLOS PAULINA ALEXANDRA	792	SI	SI	NO	SI	8	862	412	451	1.21	546
ECUANROS ECUADORIAN NEW ROSES SOCIEDAD ANONIMA	789	SI	SI	NO	SI	8	859	410	449	3.35	1505
COMERCIALIZADORA MONTEROS Y PAZMIÑO PRIMROSE C.L.	771	SI	SI	NO	SI	8	840	401	439	3.44	1510
ROSAPRIMA CIA. LTDA.	736	SI	SI	NO	SI	7	802	383	419	4.40	1843
										VALOR PERDIDO	34627

Nota. Los valores provienen de la base de datos Datasur. Los límites superior e inferior se procesaron en el programa estadístico MATLAB.

La tabla muestra el sistema de gestión BASC y los requisitos que cumplen las empresas para despachar las rosas mediante hojas de control. Así pues, las florícolas deben aprobar el 80% de los requerimientos solicitados en los CHECKLIST para el embarque y exportación del producto. Lo cual permite obtener la certificación fitosanitaria de Agrocalidad en Ecuador y el desembarque libre de contaminación en los contenedores en los puertos de destino.

Tabla 23*Modelo para el pronóstico de los despachos sistema de gestión Flor Ecuador*

LIM. INFERIOR	4045.8
LIM SUPERIOR	5252.9
PERDIDAS	1%
INGRESO CON SG	88%
INGRESO SIN SG	70%
VENTAS SG	1.25
VENTAS SIN SG	0.75

EXPORTADOR	DESPACHOS	FlorEcuador	AGROCALIDAD	EMBARQUE	DESEMBARQUE PUERTO DESTINO	PERDIDAS 1%	Ingreso con SG	Ingreso sin SG	PÉRDIDA KG	VALOR POR KG	PÉRDIDA USD
CERESFARMS CIA. LTDA.	2862	SI	SI	NO	SI	29	3117	1488	1629	2.80	4562
GUANGUILQUI AGROPECUARIA INDUSTRIAL S.A. GUAISA	1608	SI	SI	NO	SI	16	1751	836	915	14.63	13392
ROYALFLOWERS S.A.	1334	NO	SI	NO	SI	13	1453	693	759	6.24	4739
QUALITY SERVICE S.A. QUALISA	1162	NO	SI	NO	SI	12	1265	604	661	5.33	3526
JARDINES PIAVERI CIA. LTDA.	879	NO	SI	NO	SI	9	957	457	500	2.84	1421
EDENROSES CIA. LTDA.	870	NO	SI	NO	SI	9	947	452	495	3.20	1585
MAYORGA CEVALLOS PAULINA ALEXANDRA	792	NO	SI	NO	SI	8	862	412	451	1.21	546
ECUANROS ECUADORIAN NEW ROSES SOCIEDAD ANONIMA	789	NO	SI	NO	SI	8	859	410	449	3.35	1505
COMERCIALIZADORA MONTEROS Y PAZMIÑO PRIMROSE C.L.	771	NO	SI	NO	SI	8	840	401	439	3.44	1510
ROSAPRIMA CIA. LTDA.	736	NO	SI	NO	SI	7	802	383	419	4.40	1843
										VALOR PERDIDO	34627

Nota. Los valores provienen de la base de datos Datasur. Los limites superior e inferior se procesaron en el programa estadístico MATLAB.

La tabla muestra el sistema de gestión de Flor Ecuador y las exigencias que cumplen las empresas para despachar las rosas mediante hojas de control. Asimismo, el módulo de bioseguridad en las hojas de control se aprueba con el 80% de los requerimientos solicitados. Incluso existen requisitos no negociables mandatorios en la lista de chequeo los cuales se aprueban al 100%. Por lo tanto, estos permiten la certificación de Agrocalidad y el embarque del producto para la exportación, aun así, deben someterse a controles fitosanitarios en los puertos de destino.

Tabla 24

Modelo para el pronóstico de los despachos sistema de gestión Rainforest Alliance

LIM. INFERIOR	4045.8											
LIM SUPERIOR	5252.9											
PERDIDAS	1%											
INGRESO CON SG	88%											
INGRESO SIN SG	70%											
VENTAS SG	1.25											
VENTAS SIN SG	0.75											

EXPORTADOR	DESPACHOS	Rainforest Alliance	AGROCALIDAD	EMBARQUE	DESEMBARQUE PUERTO DESTINO	PERDIDAS 1%	Ingreso con SG	Ingreso sin SG	PÉRDIDA KG	VALOR POR KG	PÉRDIDA USD
CERESFARMS CIA. LTDA.	2862	SI	SI	NO	SI	29	3117	1488	1629	2.80	4562
GUANGUILQUI AGROPECUARIA INDUSTRIAL S.A. GUAISA	1608	NO	SI	NO	SI	16	1751	836	915	14.63	13392
ROYALFLOWERS S.A.	1334	SI	SI	NO	SI	13	1453	693	759	6.24	4739
QUALITY SERVICE S.A. QUALISA	1162	SI	SI	NO	SI	12	1265	604	661	5.33	3526
JARDINES PIAVERI CIA. LTDA.	879	SI	SI	NO	SI	9	957	457	500	2.84	1421
EDENROSES CIA. LTDA.	870	SI	SI	NO	SI	9	947	452	495	3.20	1585
MAYORGA CEVALLOS PAULINA ALEXANDRA	792	SI	SI	NO	SI	8	862	412	451	1.21	546
ECUANROS ECUADORIAN NEW ROSES SOCIEDAD ANONIMA	789	SI	SI	NO	SI	8	859	410	449	3.35	1505
COMERCIALIZADORA MONTEROS Y PAZMIÑO PRIMROSE C.L.	771	SI	SI	NO	SI	8	840	401	439	3.44	1510
ROSAPRIMA CIA. LTDA.	736	SI	SI	NO	SI	7	802	383	419	4.40	1843

VALOR PERDIDO	34627
----------------------	--------------

Nota. Los valores provienen de la base de datos Datasur. Los limites superior e inferior se procesaron en el programa estadístico MATLAB.

La tabla muestra el sistema de gestión de Rainforest Alliance y las exigencias que cumplen las empresas para despachar las rosas mediante la lista de verificación ISO/IEC 17065. Estas se aprueban con el 80% de los requerimientos solicitados, incluso la Norma Rainforest Alliance para Agricultura Sostenible – RA se aprueba al 100%. Así pues, esta permite la certificación fitosanitaria como requisito indispensable de Agrocalidad para el embarque del producto a exportar, asimismo el CHECKLIST reduce los controles fitosanitarios en los puertos de destino.

Tabla 25

Modelo para el pronóstico de los despachos sistema de gestión Veriflora SCS Global Services

LIM. INFERIOR	4045.8
LIM SUPERIOR	5252.9
PERDIDAS	1%
INGRESO CON SG	88%
INGRESO SIN SG	70%
VENTAS SG	1.25
VENTAS SIN SG	0.75

EXPORTADOR	DESPACHOS	VeriFlora®	AGROCALIDAD	EMBARQUE	DESEMBARQUE PUERTO DESTINO	PERDIDAS 1%	Ingreso con SG	Ingreso sin SG	PÉRDIDA KG	VALOR POR KG	PÉRDIDA USD
CERESFARMS CIA. LTDA.	2862	SI	SI	NO	SI	29	3117	1488	1629	2.80	4562
GUANGUILQUI AGROPECUARIA INDUSTRIAL S.A. GUAISA	1608	NO	NO	NO	NO	16	1751	836	915	14.63	13392
ROYALFLOWERS S.A.	1334	SI	SI	NO	SI	13	1453	693	759	6.24	4739
QUALITY SERVICE S.A. QUALISA	1162	SI	SI	NO	SI	12	1265	604	661	5.33	3526
JARDINES PIAVERI CIA. LTDA.	879	SI	SI	NO	SI	9	957	457	500	2.84	1421
EDENROSES CIA. LTDA.	870	SI	SI	NO	SI	9	947	452	495	3.20	1585
MAYORGA CEVALLOS PAULINA ALEXANDRA	792	SI	SI	NO	SI	8	862	412	451	1.21	546
ECUANROS ECUADORIAN NEW ROSES SOCIEDAD ANONIMA	789	SI	SI	NO	SI	8	859	410	449	3.35	1505
COMERCIALIZADORA MONTEROS Y PAZMIÑO PRIMROSE C.L.	771	SI	SI	NO	SI	8	840	401	439	3.44	1510
ROSAPRIMA CIA. LTDA.	736	SI	SI	NO	SI	7	802	383	419	4.40	1843
										VALOR PERDIDO	34627

Nota. Los valores provienen de la base de datos Datasur. Los limites superior e inferior se procesaron en el programa estadístico MATLAB.

La tabla muestra el sistema de gestión de Veriflora SCS Global Services y las obligaciones que cumplen las empresas para despachar las rosas. Por lo tanto, los requisitos del productor para una producción sustentable se aprueban con el 90% de los requerimientos solicitados, asimismo las exigencias solicitadas para el intermediario en la calidad del producto se certifican al 90%. Incluso el intermediario garantiza la certificación fitosanitaria de Agrocalidad en el embarque de rosas, es decir, las hojas de control y los CHECKLIST que se aplican en este sistema de gestión reducen los controles fitosanitarios en los puertos de destino.

Tabla 26

Modelo propuesto para el pronóstico de los despachos

LIM. INFERIOR	4045.8
LIM SUPERIOR	5252.9
PERDIDAS	1%
INGRESO CON SG	88%
INGRESO SIN SG	70%
VENTAS SG	1.25
VENTAS SIN SG	0.75

EXPORTADOR	AGROCALIDAD			EMBARQUE				LIMITE EN LOS DESPACHOS	DESEMBARQUE PUERTO DESTINO	PERDIDAS 1%	Ingreso con SG	Ingreso sin SG	PÉRDIDA KG	VALOR POR KG	PÉRDIDA USD	ROSAS A EXPORTAR
	Flor Ecuador	Rainforest Alliance	CERT. FITO	DESPACHOS	BASC 80%	DESPACHOS										
CERESFARMS CIA. LTDA.	91%	90%	SI	2862	95%	SI	SI	NO CUMPLE	SI	29	3117	1488	1629	2.80	4562	EXPORTA
GUANGUILQUI AGROPECUARIA INDUSTRIAL S.A. GUAISA	85%	85%	NO	1608	73%	SI	SI	NO CUMPLE	SI	16	1751	836	915	14.63	13392	NO EXPORTA
ROYALFLOWERS S.A.	91%	90%	SI	1334	95%	SI	SI	NO CUMPLE	SI	13	1453	693	759	6.24	4739	EXPORTA
QUALITY SERVICE S.A. QUALISA	91%	90%	SI	1162	95%	SI	SI	NO CUMPLE	SI	12	1265	604	661	5.33	3526	EXPORTA
JARDINES PIAVERI CIA. LTDA.	91%	90%	SI	879	95%	SI	SI	NO CUMPLE	SI	9	957	457	500	2.84	1421	EXPORTA
EDENROSES CIA. LTDA.	91%	90%	SI	870	95%	SI	SI	NO CUMPLE	SI	9	947	452	495	3.20	1585	EXPORTA
MAYORGA CEVALLOS PAULINA ALEXANDRA	91%	90%	SI	792	95%	SI	SI	NO CUMPLE	SI	8	862	412	451	1.21	546	EXPORTA
ECUANROS ECUADORIAN NEW ROSES SOCIEDAD ANONIMA	91%	90%	SI	789	95%	SI	SI	NO CUMPLE	SI	8	859	410	449	3.35	1505	EXPORTA
COMERCIALIZADORA MONTEROS Y PAZMIÑO PRIMROSE C.L.	91%	90%	SI	771	95%	SI	SI	NO CUMPLE	SI	8	840	401	439	3.44	1510	EXPORTA
ROSAPRIMA CIA. LTDA.	91%	90%	SI	736	87%	SI	SI	NO CUMPLE	SI	7	802	383	419	4.40	1843	EXPORTA

Nota. Los valores provienen de la base de datos Datasur. Los limites superior e inferior se procesaron en el programa estadístico MATLAB. El modelo se basa en los sistemas de gestión para la exportación.

La tabla muestra los límites superior e inferior que deben cumplir las empresas para despachar las rosas. Estos se obtienen mediante la Regresión Splines que mantiene un nivel de confiabilidad del 88,83% según su cuadrado adjunto. Incluso se controla por medio de CHECKLIST de los sistemas de gestión BASC, Flor Ecuador y Rainforest Alliance, los cuales reducen los controles fitosanitarios que se solicitan en el puerto de destino. Así pues, al utilizar hojas de control con normativas internacionales se propone implementar un sistema de gestión que abarque los requisitos indispensables para el embarque, transporte y desembarque del producto, lo cual reducirá las pérdidas económicas en el traslado de rosas que son del 30%.

Sin duda, el modelo propuesto indica los requerimientos que deben cumplir las empresas florícolas y los sistemas de gestión en la certificación fitosanitaria, el embarque y desembarque de productos. Lo cual reduce tiempos en el traslado de rosas y aminora las pérdidas económicas.

Así mismo, los resultados obtenidos de los periodos 2017-2020 muestran los límites superior e inferior con un r del 0.91%, que representa el nivel de confiabilidad en el pronóstico de despachos; por tanto, el resultado del cuadrado ajustado es del 88.83%, que señala el nivel de seguridad obtenido en la aplicación de procesos en los sistemas de gestión (ver Anexo 25).

Además, en el 2020 las pérdidas que mantienen las 10 principales empresas exportadoras son de 34627 millones, ya que no cumplen con el límite inferior de los despachos a realizar. Lo cual perjudica la actividad económica del sector florícola, al mismo tiempo, el modelo pronostica el embarque del producto e indica el valor de las pérdidas anuales que se obtendrá en caso de no cumplir con el límite establecido.

Adicional, el nivel de confiabilidad establece en el modelo la planificación en los despachos que se debe realizar para fechas especiales en las cuales el consumo incrementa. También pronostica los ingresos económicos en valor FOB que se obtendrá, puesto que al aplicar un sistema de gestión logística se reducen los costos del transporte e incrementan los despachos.

En consecuencia, se puede decir que el modelo se integra en los sistemas de gestión, el cual, permite planificar y reducir las pérdidas económicas que se dan en las exportaciones.

CAPÍTULO VI

6. Conclusiones y recomendaciones

6.1. Conclusiones

- El uso deficiente de sistemas de gestión en la exportación genera inconformidades en los puertos de destino, lo que afecta la calidad y comercialización de las rosas.
- Las alianzas estratégicas y gestión logística adecuada son necesarias para la entrega confiable de productos, ya que evalúan la demanda y satisfacen las necesidades de los consumidores.
- Las disconformidades en las normas y políticas aduaneras representan un obstáculo significativo para las exportaciones, por lo que es fundamental incorporar los sistemas de gestión.
- La gestión eficiente de la cadena de suministro es importante para reducir las pérdidas y asegurar una distribución efectiva de los productos exportados.
- Al ejecutar las alianzas estratégicas se mejora la planificación de rutas, lo cual reduce las pérdidas y fortalece la comercialización del sector florícola ecuatoriano en un mercado global.
- La implementación de sistemas de gestión de calidad, la diversificación de los mercados de exportación y el cumplimiento de normativas y certificaciones contribuyen a fortalecer la posición competitiva en el mercado global de rosas.
- La implementación de estrategias a mediano y largo plazo, junto con el cumplimiento de los requisitos en los sistemas de gestión, permitirá mejorar los procesos logísticos, aumentar el volumen de envíos y perfeccionar la calidad del servicio en el sector.
- Existen diferencias significativas entre las medias de los valores FOB de las industrias que mantienen certificaciones versus las que no mantienen certificaciones para la exportación de rosas, aceptando la hipótesis alternativa.

6.2. Recomendaciones

- Se debe trabajar en el desarrollo y aplicación de sistemas de control de gestión efectivos en la cadena de suministro de las exportaciones de rosas. Esto ayudará a reducir pérdidas y mejorar la calidad de los productos durante el traslado de mercancías.
- Se recomienda implementar sistemas de gestión eficientes y obtener certificaciones como BASC e ISO 28000 para mitigar pérdidas. Además, es necesario establecer alianzas estratégicas y mejorar la gestión logística para garantizar entregas confiables y satisfacer las necesidades de los demandantes.
- Incorporar normas y políticas aduaneras eficientes para superar los obstáculos en las exportaciones y facilitar el comercio internacional de rosas.
- Mejorar la gestión de la cadena de suministro para reducir pérdidas y asegurar una distribución efectiva de los productos exportados, optimizando los procesos logísticos.
- Se recomienda realizar estudios futuros en industrias florícolas de la provincia del Carchi, identificando los mercados de destino y las dificultades que mantienen para exportar el producto.
- Se recomienda realizar convenios de estudios de investigación con las industrias florícolas y utilizar el modelo de despachos propuesto, esto permitirá mejorar la planificación en la producción de rosas.

REFERENCIAS

- Abreu, J. (2012). Hipótesis, Método & Diseño de Investigación. *International Journal of Good Conscience*. Obtenido de [www.spentamexico.org/v7-n2/7\(2\)187-197.pdf](http://www.spentamexico.org/v7-n2/7(2)187-197.pdf)
- Adithya, D. S., Ankitha, S., S., J., Sandeep, S., Sreedhar, D., & Santosh, N. (2021). Seguros Farmacéuticos: Un Mecanismo para la Mitigación de Riesgos. *Revista de Investigación de Farmacia y Tecnología*, 14(5). doi:10.52711/0974-360X.2021.00469
- Aguayo, D., & Valverde, M. (2016). *Sistema de Gestión en Control y Seguridad (SGCS) BASC, como herramienta de marketing internacional para los agroexportadores peruanos*. Peru. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12727/2335>
- Aguilera, C. (2020). Un enfoque gerencial de la teoría de las restricciones. *Estudios gerenciales*(77), 53-69. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/212/21207704.pdf>
- ALADI. (2003). *Incidencia del sistema de distribución física utilizado en la región en la competitividad de las exportaciones de los países y sobre los emprendimientos para desarrollar la infraestructura física regional*. ALADI/SEC/Estudio.
- ALADI. (2006). *Programa para facilitar la prestación intermodal de servicios de transporte en la región y su desarrollo*. ALADI/SEC/Estudio.
- ALADI. (2020). Informe del comercio de bienes del Ecuador: 2012 - 2018. *Asociación Latinoamericana de Integración*, 60. Obtenido de <http://www.aladi.org>
- ALADI. (2020). *Tendencias del Comercio*. Obtenido de <https://acortar.link/Y9yjLZ>
- Alders, R. (2005). *FAO*. Obtenido de <http://www.fao.org/3/y5114s/y5114s00.htm>
- Ali, A., Xia, C., Ismael, M., Ouattara, N., Mahmud, I., & Anshiso, D. (2021). Análisis de los determinantes para mitigar las pérdidas y el desperdicio de alimentos en los países en desarrollo: evidencia empírica de Egipto. *Estrategias de Mitigación y Adaptación al Cambio Global*, 26(6). doi:10.1007/s11027-021-09959-0
- Alvarez, L. (2017). Modelos de gestión. (F. e. Areandino, Ed.) *Fundación Universitaria del Área Andina*. Obtenido de <https://acortar.link/jVGsDb>
- Amendola, L., Depool Malave, T., Candelario Reyes, J., & Artacho Ramirez, M. (2015). Análisis comparativo de la norma ISO 28000 “cadena de suministros” y la ISO 55000 “gestión de activos”. 299 - 312. Obtenido de http://dspace.aepro.com/xmlui/bitstream/handle/123456789/578/CIDIP2015_01030.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Analytics Vidhya. (2020). *Analytics Vidhya*. Obtenido de <https://www.analyticsvidhya.com/blog/2018/03/introduction-regression-splines-python-codes/>
- Andrade Urquiza, M. d. (2018). Análisis del sector florícola y su impacto en la economía ecuatoriana, periodo 2010-2016. Obtenido de repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/28318/1/TRABAJO%20FINAL%20ANDRADE%20URQUIZA%20MARIUSKA%20DE%20LOS%20ANGELES.pdf
- Anduquia, A. (2018). La organización BASC y la aplicación de su normatividad como apoyo a la seguridad nacional colombiana. Obtenido de <http://hdl.handle.net/10654/18084>
- Arango Berrío, J. (2020). *Estandarización del proceso logístico en la cadena de frío para la empresa CI Antillana*. Medellín, Colombia. Obtenido de <http://repositorio.esumer.edu.co/jspui/handle/esumer/2124>
- Araújo Pinzón, P., Sánchez Vázquez, J. M., Vélez Elorza, M., & Álvarez-Dardet Espejo, C. (2011). Sistemas de control para la gestión de los canales de exportación independientes: Un análisis exploratorio sobre su diseño y uso. *Revista de Contabilidad*, 14(2), 115 - 146. doi:10.1016/S1138-4891(11)70030-9
- Arozarena, I. (2015). *Consumo y sensibilización, Datos, Pérdidas y desperdicio*. Obtenido de <https://acortar.link/QS1ssn>
- Ávalos, E. (2010). *La teoría del consumidor: preferencias y utilidad*. Instituto de Estudios Sociales del Rimac, Lima. Obtenido de https://mpra.ub.uni-muenchen.de/40858/1/MPRA_paper_40858.pdf
- Banco Central del Ecuador. (2014). *Información Estadística Mensual*. Obtenido de <https://contenido.bce.fin.ec/home1/estadisticas/bolmensual/IEMensual.jsp>
- Banco Central del Ecuador. (2017-2020). *Estadísticas de Comercio Exterior*. BCE. Obtenido de <https://sintesis.bce.fin.ec/BOE/OpenDocument/2109181649/OpenDocument/openDoc/openDocument.faces?logonSuccessful=true&shareId=0>
- Banco Mundial. (2018). *Banco Mundial*. Obtenido de <https://www.bancomundial.org/es/news/immersive-story/2018/09/20/what-a-waste-an-updated-look-into-the-future-of-solid-waste-management>
- Barchini, G. (2005). Métodos I + D de la Informática. *Revista de Informática Educativa y Medios Audiovisuales*, 2(5), 16-24. Obtenido de laboratorios.fi.uba.ar/lie/Revista/Articulos/020205/A2ago2005.pdf

- Bohórquez, J. E. (1993). La teoría general de sistemas. *Cuadernos de Geografía: Revista colombiana de geografía*, 4(1 - 2), 111 - 137. Obtenido de file:///C:/Users/DARWIN%20FERNANDO/Downloads/Dialnet-LaTeoriaGeneralDeSistemas-6581658.pdf
- Burke, D., Nixon, M., Wilson, L., & Higgins, S. (2009). Controles de exportación y su efecto en las operaciones comerciales. *Ejecutivo Emprendedor*, 14(1), 1-24. Obtenido de https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-77953400382&origin=resultslist&featureToggles=FEATURE_NEW_DOC_DETAILS_EXPORT:1
- Business Alliance For Secure Commerce. (2021). *World BASC Organization*, online. Obtenido de <https://www.wbasco.org/es/documentos-basc>
- Casierra Posada, F., Carreño Patiño, A., & Castro Gutiérrez, C. (2022). Calidad de Flor en Rosas (Rosa Hybrida) Asperjadas con Ácido Ascórbico. *Gesunde Pflanzen*, 74(2), 347 - 345. doi:10.1007/s10343-021-00613-y
- Castro, C., Castañeda, Z., Ruiz, K., González, G., & Poveda, G. (2020). El sector florícola ecuatoriano y su afectación en el mercado internacional producto de la pandemia causada por el Covid-19. 53 - 65. Obtenido de <https://acortar.link/HzYHBx>
- Cathalifaud, M., & Osorio, F. (1998). Introducción a los conceptos básicos de la teoría general de sistemas. 3, 12. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/101/10100306.pdf>
- Cely Niño , V., Cifuentes Aya, H., & Torre Marín, G. (2018). Eficiencia racional en procesos agroindustriales con cadena de frío: medición termodinámica y exergoeconómica. *Revista Facultad de Ingeniería*, 27(47). Obtenido de <https://doi.org/10.19053/01211129.v27.n47.2018.7750>
- CEPAL. (2020). *América Latina y el Caribe ante la pandemia del COVID-19. Efectos económicos y sociales*. Naciones Unidas. Obtenido de <https://acortar.link/vKRfvB>
- CFN. (2017). *Corporacion Financiera Nacional*. Obtenido de <https://www.cfn.fin.ec/bibliotecainfo/>
- Chacón, J., & Rugel, S. (2018). Artículo de revisión. Teorías, modelos y sistemas de gestión de calidad. *Revista espacios*, 39(50), 14. Obtenido de <http://www.revistaespacios.com/a18v39n50/18395014.html>
- Chagoya, E. (2008). Métodos y técnicas de investigación. *Academia.edu*, 38. Obtenido de <https://www.gestiopolis.com/metodos-y-tecnicas-de-investigacion>

- Chávez Valeriano, S. N., & Juárez Chunga, Y. (2016). El sistema de gestión de la calidad basado en la certificación orgánica y su influencia en las exportaciones de palta Hass orgánica desde la asociación Ceprovasc – Laredo hacia Holanda, entre los años 2013 al 2015. Trujillo, Perú. Obtenido de <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/10544>
- Chóez, L., Quijije, C., & Chele, J. (2020). Exportaciones ecuatorianas: un análisis a la producción no afectada por la emergencia sanitaria. *Polo del Conocimiento*, 5(10), 89 - 103. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7659429>
- COBUSGROUP. (2018). Obtenido de <https://www.cobusgroup.com/home>
- Commerce, B. A. (2017). *NORMA INTERNACIONAL BASC V5-2017 (Sistema de Gestión en Control y Seguridad)*. Obtenido de <https://basc-pichincha.org.ec>
- Daroch Salazar, E. (2002). *Universidad Austral de Chile*. Recuperado el 09 de 01 de 2019, de cybertesis.uach.cl/tesis/uach/2002/fad224s/doc/fad224s.pdf
- De Tena, R. (2021). *HOLDED*. Obtenido de <https://www.holded.com/es/blog/estudio-mercado-ejemplo>
- Duran Jaimes, K., & Luna Ureña, M. (2018). Ventajas competitivas para la exportación del sector floricultor en Colombia mediante la aplicación de un sistema de gestión ambiental basado en la ISO 14001. *La gestión ambiental en el contexto regional de cara a la globalización*, 45. Obtenido de <https://acortar.link/lISRuj>
- Econ. MBA. Sánchez, A., Econ. MBA. Vayas, T., Ing. Mayorga, F., & Ing. Freire, C. (2020). *Sector florícola Ecuador*. Obtenido de https://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwj-79W2hp_yAhVcTDABHUdjCSIQFnoECAsQAw&url=https%3A%2F%2Fblogs.cedia.org.ec%2Fobest%2Fwp-content%2Fuploads%2Fsites%2F7%2F2020%2F06%2FDiagn%25C3%25B3stico-sector-flor
- ECOROSSES. (2019). *ECOROSSES*. Obtenido de <https://ecoroses.com.ec/es/por-qu-las-rosas-ecuatorianas-son-las-mejores>
- Ecuadorwillana. (16 de Marzo de 2020). Obtenido de <https://acortar.link/vcMNbs>
- Ekos, R. (2018). *Revista Ekos*, ONLINE. Recuperado el 17 de 03 de 2021, de <https://www.ekosnegocios.com/empresa/productos-lacteos-gonzalez-cia-ltda>
- El Comercio. (2021). *El Comercio*. Obtenido de Ecuador es el país que más provecho le saca al acuerdo comercial con la UE

- Enciclopedia Concepto. (2021). *Enciclopedia Concepto*, online. (Etecé, Editor) Obtenido de <https://concepto.de/metodo-cuantitativo/>
- Equipo editorial, Etecé. (2022). *Ficha técnica*. Obtenido de <https://www.ejemplos.co/ficha-tecnica/>
- Escobar, A. (2015). *Prezi*. Obtenido de <https://prezi.com/whpfu5otdij/analisis-del-cluster-de-flores-en-el-ecuador/>
- Espinoza C., N., & Palma L, M. (2020). *Impactos causados por el COVID-19 sobre la competitividad de la agroindustria aceitunera en Tacna, 2020*. Tacna, Perú. Obtenido de <https://acortar.link/idzET9>
- Expoflores. (2020). *Info COVID-19 - Expoflores*. Obtenido de <https://expoflores.com/info-covid-19/>
- Expoflores. (2021). *Reporte comparativo Ecuador - Colombia*. Obtenido de <https://acortar.link/qqvfKs>
- Expoflores. (2022). *Certificación Flor Ecuador. EXPOFLORES*. Obtenido de <https://expoflores.com/certificacion-flor-ecuador/>
- Expoflores CIM. (2019). *Información Económica*. Obtenido de <https://expoflores.com/informacion-economica/>
- Export Access. (2021). *legiscomex.com*. (L. E. S.A., Ed.) Obtenido de https://www.legiscomex.com/Noticias/10_tropezos_frecuentes_a_la_hora_de_exportar-71229
- FedEx . (2022). *FedEx Shipping Chanel España*. Obtenido de <https://shippingchannel.fedex.com/es-es/customs-clearance/export-controls.html>
- Felbermayr, G., & Jung, B. (2011). Intermediación comercial y organización de exportadores. *Revista de Economía Internacional*, 19(4), 634 - 648. doi:10.1111/j.1467-9396.2011.00971.x
- Fellows, P. (1994). *Tecnología del procesamiento de los alimentos: Principios y prácticas*. Zaragoza, España. Recuperado el 04 de 01 de 2019
- Flores Ecuador. (2022). *Flores Ecuador*. Obtenido de <https://kro900.wordpress.com/empaque-de-flores/>
- Fontalvo Herrera, T., Mendoza Mendoza, A., & Visbal Cadavid, D. (2014). *Revista U.D.C.A Actualidad & Divulgación Científica. Eficiencia en los procesos logísticos en las empresas certificadas en BASC Medellín mediante análisis envolvente de datos*, 17(1), 265-274. Obtenido de <https://acortar.link/MInitf>

- Fontalvo Herrera, T., Mendoza Mendoza, A., & Visbal Cadavid, D. (2015). Análisis comparativo de eficiencia financiera: estudio de un caso del sector BASC en Barranquilla. *Prospectiva*, 13(2), 16-24. doi:<http://dx.doi.org/10.15665/rp.v13i2.483>
- Gallegos, M., Beltrán, L., Calderón, L., & Guerra, V. (2020). La diferenciación como estrategia de competitividad en el sector florícola del Cantón Cayambe (Ecuador). *Revista Espacios*, 41(10), 2. Obtenido de <https://revistaespacios.com/a20v41n10/a20v41n10p02.pdf>
- García de la Cruz. (05 de 09 de 2017). *García de la Cruz*, online. Recuperado el 12 de 01 de 2019, de <http://www.aceitesgarcíadelacruz.com/puntos-de-humo-de-los-aceites-comestibles/>
- Girke, T. (2021). *Institute for Integrative Genome Biology*. Obtenido de UCR: <http://manuals.bioinformatics.ucr.edu/home/programming-in-r#TOC-Introduction>
- González, J. A., García Salazar, J. A., Chalita Tovar, L. E., Matus Gardea, J. A., & Cruz Galindo, B. (2012). Modelo de equilibrio espacial para determinar costos de transporte en la distribución de durazno en México. *Revista mexicana de ciencias agrícolas*, 3(4). Obtenido de <http://www.scielo.org.mx/pdf/remexca/v3n4/v3n4a6.pdf>
- González, P., & Escobar, J. (2008). Teoría de las restricciones (TOC) y la mecánica del Throughput Accounting (TA) Una aproximación a un modelo gerencial para toma de decisiones: caso compañía de Cementos Andino SA. *Cuadernos de contabilidad*, 9(24).
- Grosse, C. (2016). Fair care? How Ecuadorian women negotiate childcare in fair trade flower pro. 57, 30, 37.
- Guevara Rincón, Z., Álzate Hernández, M., & Garces Castañeda, V. (13 de 06 de 2016). Diagnóstico a la cadena de frío de Ransa Colombia Colfrigos de la Regional Antioquia, basado en la norma internacional CCQI. *Desafíos. Revista Científica De Ciencias Sociales Y Humanidades*, 7. Obtenido de <https://acortar.link/XHQnt>
- Guzmán Cardona, J., & Patiño Barragan, C. (2020). Sistema de gestión de los procesos de comercio exterior para la empresa siditel S.A. Obtenido de <https://dspace.tdea.edu.co/bitstream/handle/tdea/685/Articulo%20Sistema%20gestion.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

- Hernández Hernández, A., Duran Hernández, L., Hernández Rivera, G., Mendoza Hernández, H., Rodríguez Silva, R., & Rodríguez Aguilar, R. (2017). *Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo*. (M. A. Lámbarri, Ed.) Recuperado el 11 de 12 de 2018, de <https://www.uaeh.edu.mx/scige/boletin/prepa2/n7/p4.html>
- Huamani Morochara, E., & Montañez Pimentel, G. (2018). Influencia del sistema de gestión de la calidad ISO 9001:2015 como factor determinante de la competitividad de las MYPES exportadoras del sector textil en Arequipa, 2018. Obtenido de <https://acortar.link/tHsiLB>
- Hurtado, M., & Silvente, V. (2012). Cómo aplicar las pruebas paramétricas bivariadas t de Student y ANOVA en SPSS. Caso práctico. *REIRE*, 2, 83 - 100. Obtenido de https://www.academia.edu/download/62285491/articulo_Vanesa20200305-56077-1omgwka.pdf
- Importaciones Ecuador. (2022). *Regímenes Aduaneros de Exportación*. Obtenido de <https://www.importacionesecuador.com.ec/regimenes-aduaneros/regimenes-aduaneros-de-exportacion/#exportacion-definitiva>
- INEC. (2020). *Encuesta de superficie y producción agropecuaria continua ESPAC*. Obtenido de <https://acortar.link/Rm0OW7>
- Infante, D. (2020). Teoría de las restricciones para la mejora de la productividad del trabajo en una imprenta digital en Santo Domingo de los Tsáchilas. *Revista de Estudios Empresariales* 2020, 1(2), 135-146. Obtenido de <http://www.emthymos.com/index.php/emthymos/article/view/23/12>
- Infoagro Systems, S.L. (2022). *InfoAgro*. Obtenido de https://www.infoagro.com/documentos/el_cultivo_rosa.asp
- Instituto de Seguridad y Bienestar Laboral. (2023). *isbl.eu*. Obtenido de <https://isbl.eu/2021/01/que-es-un-sistema-de-gestion-y-para-que-sirve/>
- Jiménez, A., Hernández, L., Villarreal, G., & Ortega, A. (2020). Principales características del método científico. *Desarrollo Histórico de la Investigación Científica*, 1-83. Obtenido de tecnocientifica.com.mx/libros/Desarrollo-Historico-de-la-Investigaci%C3%B3n-Cientifica.pdf#page=17
- López Salazar, Bryan. (2019). *Ingeniería Industrial Online.com*. Obtenido de <https://acortar.link/7BC76O>
- Mackay Castro, C., Franco Castañeda, Z., Ruiz Molina, K., González Morán, G., & Poveda Burgos, G. (Mayo de 2020). El sector florícola Ecuatoriano y su

- afectación en el mercado. Málaga. Obtenido de <https://www.eumed.net/actas/20/covid/5-el-sector-floricola-ecuadoriano-y-su-afectacion-en-el-mercado-internacional.pdf>
- Martínez Argudo, Javier . (2022). *ECONOSUBLIME*. Obtenido de ECONOSUBLIME: <http://www.econosublime.com/2017/10/eficiencia-tecnica-eficiencia-economica-productividad-economia-bachillerato.html>
- Mayo Ramírez, D., & Murcia Gualteros, D. (2018). *Manual de aseguramiento para la gestión del riesgo en los diversos procesos de transportes Artico SAS con énfasis en el proceso de gestión operativa*. Bogota: Universidad Externado de Colombia 2018.
- Medin, H., & Bachke, M. (2020). Aranceles preferenciales y desarrollo de la importación de rosas noruegas desde África. *Revista de agronegocios en economías en desarrollo y emergentes*, 10(3), 341 - 361. doi:10.1108/JADEE-08-2019-0110
- Mertens, D. (2007). Transformative Paradigm Mixed Methods and Social Justice [Paradigma transformativo metodos mixtos y justicia social]. *Journal of Mixed Methods Research*, 1(3), 212-225. doi:10.1177/1558689807302811
- Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. (2022). *Gobierno de España, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación*. Obtenido de <https://acortar.link/Yg27B6>
- Navarro, H. (Mayo de 2013). Revista Zona Logística. *Logística en la cadena de frío*, 34-37. Obtenido de https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/60423615/conferencia_logistica_en_la_cadena_de_frio_proexport_201320190828-3041-npxzml-with-cover-page.pdf?Expires=1620754017&Signature=A9R~bkc60wY9Z~EB1bPun2PQ0NztD5DZqIU93lWQAMR~LuKHKHYdupz5Of9j88R6BLRgVNYNi1wQC3vd0
- Niomedes, E. (2018). *Tipos de investigación*. Lima: Universidad Santo Domingo de Guzmán. Obtenido de <http://repositorio.usdg.edu.pe/handle/USDG/34>
- Norma Técnica Ecuatoriana. (2014). *Especificación para sistemas de gestión de la seguridad para la cadena de suministro (ISO 28000:2007, IDT)*. Obtenido de <https://www.normalizacion.gob.ec>
- OMC. (2019). *Organizacion Mundial del Comercio*. Obtenido de https://www.wto.org/spanish/tratop_s/region_s/scope_rta_s.htm

- Orellana Osorio, I. (2006). *Definición de un sistema de gestión de producción para una Empresa Florícola*. Cuenca, Azuay, Ecuador. Obtenido de <https://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/3067/1/05334.pdf>
- Osorio, O., & Guzmán, C. (2011). Una revisión de la teoría del consumidor: la versión de la teoría del error. *Análisis Económico*, 26(61), 21-51. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/413/41318401003.pdf>
- Otok, B., & Ayu, E. (2014). Pendekatan Multivariate Adaptive Regression SPLINES (MARS) pada Pemodelan Penduduk Miskin di Indonesia Tahun 2008-2012. *In dalam Prosiding Seminar Nasional Matematika*. Obtenido de <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/psmp/article/view/949/752>
- Ovalle, M., & López, D. (2009). Caracterización de las Empresas de Manizales Certificadas con la Norma BASC. *Ingeniería Industrial. Actualidad y Nuevas Tendencias*, 1(3), 20-30. Obtenido de <https://acortar.link/IdVcIq>
- Palacios Jima, C. (2019). *Aplicación del modelo gravitacional ampliado para las exportaciones de banano, crustáceos y rosas del Ecuador con sus principales países compradores para el periodo 1997-2017*. Cuenca, Ecuador: Bachelor's thesis, Universidad del Azuay.
- Parra Chaparro, M. A. (2016). *Diseño Metodológico para la Implementación de un Sistema de Gestión en Seguridad en la Cadena de Suministro Basado en la Norma ISO-28000-2007 en la Empresa Vigilancia y Seguridad VISE Ltda*. Bogotá, Colombia. Obtenido de <https://acortar.link/cGsYJL>
- Pasaribu, V. (2018). Multivariate Adaptive Regression Spline (MARS) dan Model Regresi Cox Hazard dengan Distribusi Weibul.
- Peresson, L. (2007). *Sistemas de gestión de la calidad con enfoque al cliente*. España:: Universidad de Valladolid. Obtenido de <https://acortar.link/z2bTtR>
- Pérez Fontela, M. (2015). Procesos Estocásticos y Cadenas de Markov. *Computational Intelligence for Financial Methods*, 9(1). Obtenido de https://issuu.com/ourutopy/docs/_curso_de_bolsa__600_procesos_estoc
- Pulido, A. (1983). *Modelos Econometricos*. Madrid, España: Piramide.
- Quiroga Molina, B. (2018). La exportación del café colombiano: medios de transporte y el apoyo BASC para su seguridad. Bogotá, Colombia. Obtenido de <http://hdl.handle.net/10654/17551>
- Raffino, M. E. (2021). *Concepto*. Obtenido de <https://concepto.de/metodo-deductivo/>

- Rainforest Alliance. (2023). *Certification Documents*. Obtenido de <https://www.rainforest-alliance.org/resource/certification-documents/>
- Reales Carreño, M. (2013). Diseño del sistema de gestión en seguridad y control basado en la Norma ISO 28000 para la empresa transportadora de carga terrestre Prakxon Logística. Bogotá. Obtenido de <https://core.ac.uk/download/pdf/71419189.pdf>
- Reinoso Estrella, J. P. (2016). Los estudios de mercado internacionales y su impacto en la rentabilidad del sector florícola de la parroquia Joseguango bajo del cantón Latacunga. 3.
- Reinoso Reinoso, T. (2017). Diseño de un modelo metodológico de exportación de rosas en el marco del acuerdo comercial Ecuador–Unión Europea para Hispanoroses Cía. Ltda., ubicada en la ciudad de Latacunga, provincia Cotopaxi, en el año 2017. Obtenido de <https://acortar.link/L6e6Pr>
- Revista Lideres. (2020). *Lideres*. Obtenido de <https://acortar.link/Ogg7hO>
- Rincón, O. (2013). Cuáles son los beneficios de ISO 28000 y BASC en la cadena de suministros. 17. Obtenido de <http://hdl.handle.net/10654/9827>
- Rodríguez Maurera, S. (2006). *Modelo de Sistema de Gestión integrado para las empresas siderúrgicas de Guayana*. Guayana. Obtenido de <https://n9.cl/1f3y8u>
- Rojas Alvarez, L. (2015). Comparativo norma BASC versión 3 2008 vs versión 4 2012, cambios y beneficios para usuarios. Obtenido de <http://hdl.handle.net/10654/6986>.
- Rojas Amaya, J. (2014). Elementos para la integración de sistemas de gestión y su importancia en la cadena productiva del transporte de carga terrestre en Colombia. *Centro de Investigaciones de la Escuela de Negocios (CIEN)*, 5(12). Obtenido de [https://doi.org/10.1016/s2215-910x\(14\)70035-7](https://doi.org/10.1016/s2215-910x(14)70035-7)
- Rojas Abuín, J. M. (2007). Regresión lineal múltiple. *Instituto de Economía y Geografía*. Obtenido de <https://acortar.link/VBiasQ>
- Roncancio, Gabriel. (2022). *Blog de Pensemos*. Obtenido de <https://gestion.pensemos.com/que-es-la-planeacion-estrategica-y-para-que-sirve>
- Ruiz, M. A. (2011). *Tesis Doctorals en Xarxa*. Obtenido de <https://acortar.link/Ss48yw>
- Salud, O. M. (30 de Abril de 2021). *O.M.S*. Obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/q-a-detail/coronavirus-disease-covid-19-how-is-it-transmitted>
- Sampieri, R., Fernández, C., & Baptista, L. (2018). Definiciones de los enfoques cuantitativo y cualitativo, sus similitudes y diferencias. *RH Sampieri, Metodología de la Investigación*, 23.

- Sandoval, C., & Rango, O. (2022). Las intenciones de los gerentes de perseguir la expansión de las exportaciones: una perspectiva de cognición empresarial. *Revista de Emprendimiento en Economías Emergentes*, 14(2), 316 - 339. doi:10.1108/JEEE-08-2020-0287
- SCS Global Services Setting the standard for sustainability. (2020). *Normas de certificación y documentos del programa Veriflora®*. Obtenido de <https://es.scsglobalservices.com/resources/certification-standards-and-program-documents>
- Simply Leveraging Quality. (2022). *Simply Leveraging Quality*. Obtenido de <https://www.dqsglobal.com/es-sv/acerca-de/certificacion/certificacion-de-sistemas/que-es-un-sistema-de-gestion>
- SIPAE. (2016). Impactos de la certificación FLP (Flower Label Program) en el sector florícola ecuatoriano, Quito.
- STATISTA. (2021). *Comercio Internacional*. Obtenido de <https://es.statista.com/estadisticas/1337297/principales-exportadores-de-flores-del-mundo-segun-valor-de-exportacion-en-2021/>
- THEASTROLOGYPAGE. (2022). *theastrologypage.com*. Obtenido de <https://es.theastrologypage.com/random-walk>
- Universidad Pompeu Fabra. (2023). *La ficha bibliografica*. Obtenido de <https://parles.upf.edu/llocs/cr/casacd/fichas1.htm#que>
- Universo, E. (27 de Mayo de 2019). *LA REVISTA*. Obtenido de <https://acortar.link/DFp2KY>
- Uriarte, J. (2020). Obtenido de <https://www.caracteristicas.co/investigacion-documental/>.
- Valencia Reyes, M. I., & Castaño García, P. A. (2020). *Universidad Tecnológica de Pereira*. Obtenido de <https://acortar.link/vYdaDw>
- Van Steen, M., & Saurenbach, C. (2017). *Acuerdo Comercial Ecuador - Union Europea*. Sección de Comercio, Delegación de la Unión Europea en Colombia y Ecuado. Obtenido de <https://acortar.link/RewoQL>
- Vanegas, J., & Vásquez, F. (2017). Multivariate Adaptive Regression Splines (MARS), una alternativa para el análisis de series de tiempo. *Gaceta Sanitaria*, 31(3), 235-237. Obtenido de <https://dx.doi.org/10.1016/j.gaceta.2016.10.003>
- Vasconez, P., Vos, J., Van Ommen, P., & Boelens, R. (2018). Flores, Acaparamiento del Agua y Responsabilidad Empresarial Social: Certificación de la producción de

- rosas y reclamos por la justicia ambiental en el Ecuador. *Cuadernos de geografía*, 101, 189 - 214.
- Velázquez, A. (2023). *QuestionPro*. Obtenido de <https://www.questionpro.com/blog/es/investigacion-correlacional/>
- Vélez V., M., & Sozoranga S., H. (2016). LA FLORICULTURA EN EL ECUADOR. *Caribeña de Ciencias Sociales*. Obtenido de <https://www.eumed.net/rev/caribe/2016/10/floricultura.html>
- Vogel, P. M. (2003). *Prof. Mario Hector Vogel*, ONLINE. Recuperado el 17 de 03 de 2021, de <https://youtu.be/zOCZalscsfA>
- Walpole, R. E. (1999). Probabilidad. En *Probabilidad y estadística para ingenieros* (págs. 10 - 11). Mexico: PEARSON. Obtenido de <https://n9.cl/p8ctb>
- Westreicher, Guillermo. (2020). *economipedia*. Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/gestion.html>
- Wong , H., Shahryar , S., & Muzamir , H. (2019). Beneficios que atraen a la industria para implementar ISO 28000 para asegurar la cadena de suministro. *Revista TEM*, 8(1), 119 - 124. doi:10.18421/TEM81-17
- Wray Vinueza, R. (2015). Estudio de prefactibilidad para la comercialización de rosas (*Rosa sp.*) vía marítima. Obtenido de <http://repositorio.usfq.edu.ec/handle/23000/4040>
- Yaulilahua, D., Verástegui, D., Espíritu, L., Rodríguez, P., & Acevedo, L. (2022). Una mirada a la competitividad de los principales productos agrícolas de exportación holandesa. *Revista Globalización, Competitividad y Gobernabilidad*, 16(2), 103 - 122. doi:10.3232/GCG.2022.V16.N2.05
- Zabala, V. (2019). Ecuador es el tercer exportador mundial de flores. *Ekos*. Obtenido de <https://www.ekosnegocios.com/articulo/ecuador-es-el-tercer-exportador-mundial-de-flores>
- Zamora López, M., Santacruz Vázquez, C., Niño Lozano, A., Morales Juárez, L., Tlapa Juárez, F., Valencia Colores, E., & Victoria Moreno, H. (2014). *Revista Latinoamericana el Ambiente y las Ciencias*. (P. “. García, Ed.)
- Zúñiga, A., & Guerrero, D. (2016). Análisis de condiciones de mercado para el desarrollo de tecnologías. *Revista de Investigaciones de la Escuela de Administración y Mercadotecnia del Quindío EAM*, 8(2), 56 - 57. Obtenido de <https://n9.cl/tpel0>

ANEXOS

Anexo 1. Acta de Sustentación Oral Predefensa TDT



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI
CENTRO DE POSGRADO
UNIDAD DE TITULACIÓN
Maestría en Logística y Transporte



Acta de la sustentación oral de la predefensa del TDT

Código UPEC-P13-S02-AT01; Versión: 02: 07 de diciembre de 2021

Maestrante Ortega Gutiérrez Darwin **Cédula de identidad:** 0401649983

Tribunal designado por la dirección de este Programa de Posgrado, conformado por:

Examinador/a presidente Montalvo Márquez Francisco Javier

Tutor Carvajal Luis

Examinador/a Revelo Salgado Gabriela

Fecha: 29-06-2023

Lugar: Edificio de Posgrado,
primer piso. Sala de **Hora:** 17:00

Art. 23.- De la aprobación de la pre-defensa del Informe de investigación.-

El estudiante deberá obtener la nota mínima de 7/10.

Obteniendo las siguientes notas:

1)Sustentación de la predefensa:	4,97
2) Trabajo escrito	2,30

NOTA FINAL DE PREDEFENSA: 7,27

Por lo tanto: **APRUEBA**


Art. 35.- De los estudiantes que aprueban el informe del trabajo de titulación con observaciones.

Art. 36.- De la no presentación a la predefensa del trabajo de titulación.

Para constancia del presente firman:


Montalvo Márquez Francisco Javier
Examinador/a presidente


Carvajal Luis
Tutor


Revelo Salgado Gabriela
Examinador/a

Anexo 2. Evaluación del Abstract por el CIDEN



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI
FOREIGN AND NATIVE LANGUAGE CENTER

ABSTRACT- EVALUATION SHEET				
NAME: Darwin Fernando Ortega Gutiérrez				
DATE: 18 de julio de 2023				
TOPIC: "SISTEMA DE GESTIÓN PARA REDUCIR LAS PÉRDIDAS EN LA COMERCIALIZACIÓN DEL SECTOR FLORÍCOLA DEL ECUADOR."				
MARKS AWARDED		QUANTITATIVE AND QUALITATIVE		
VOCABULARY AND WORD USE	Use new learnt vocabulary and precise words related to the topic	Use a little new vocabulary and some appropriate words related to the topic	Use basic vocabulary and simplistic words related to the topic	Limited vocabulary and inadequate words related to the topic
	EXCELLENT: 2 <input checked="" type="checkbox"/>	GOOD: 1 Vera Játiva Edwin Andrés,5 <input type="checkbox"/>	AVERAGE: 1 <input type="checkbox"/>	LIMITED: 0,5 <input type="checkbox"/>
WRITING COHESION	Clear and logical progression of ideas and supporting paragraphs.	Adequate progression of ideas and supporting paragraphs.	Some progression of ideas and supporting paragraphs.	Inadequate ideas and supporting paragraphs.
	EXCELLENT: 2 <input checked="" type="checkbox"/>	GOOD: 1,5 <input type="checkbox"/>	AVERAGE: 1 <input type="checkbox"/>	LIMITED: 0,5 <input type="checkbox"/>
ARGUMENT	The message has been communicated very well and identify the type of text	The message has been communicated appropriately and identify the type of text	Some of the message has been communicated and the type of text is little confusing	The message hasn't been communicated and the type of text is inadequate
	EXCELLENT: 2 <input checked="" type="checkbox"/>	GOOD: 1,5 <input type="checkbox"/>	AVERAGE: 1 <input type="checkbox"/>	LIMITED: 0,5 <input type="checkbox"/>
CREATIVITY	Outstanding flow of ideas and events	Good flow of ideas and events	Average flow of ideas and events	Poor flow of ideas and events
	EXCELLENT: 2 <input type="checkbox"/>	GOOD: 1,5 <input checked="" type="checkbox"/>	AVERAGE: 1 <input type="checkbox"/>	LIMITED: 0,5 <input type="checkbox"/>
SCIENTIFIC SUSTAINABILITY	Reasonable, specific and supportable opinion or thesis statement	Minor errors when supporting the thesis statement	Some errors when supporting the thesis statement	Lots of errors when supporting the thesis statement
	EXCELLENT: 2 <input type="checkbox"/>	GOOD: 1,5 <input checked="" type="checkbox"/>	AVERAGE: 1 <input type="checkbox"/>	LIMITED: 0,5 <input type="checkbox"/>
TOTAL/AVERAGE	9 - 10: EXCELLENT 7 - 8,9: GOOD 5 - 6,9: AVERAGE 0 - 4,9: LIMITED		TOTAL 9,5	

Anexo 3. Informe del Abstract por el CIDEN



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI FOREIGN AND NATIVE LANGUAGE CENTER

Informe sobre el Abstract de Artículo Científico o Investigación.

Autor: Darwin Fernando Ortega Gutiérrez

Fecha de recepción del abstract: 18 de julio de 2023

Fecha de entrega del informe: 18 de julio de 2023

El presente informe validará la traducción del idioma español al inglés si alcanza un porcentaje de: 9 – 10 Excelente.

Si la traducción no está dentro de los parámetros de 9 – 10, el autor deberá realizar las observaciones presentadas en el ABSTRACT, para su posterior presentación y aprobación.

Observaciones:

Después de realizar la revisión del presente abstract, éste presenta una apropiada traducción sobre el tema planteado en el idioma Inglés. Según los rubrics de evaluación de la traducción en Inglés, ésta alcanza un valor de 9,5 por lo cual se valida dicho trabajo.

Atentamente



Firmado electrónicamente por:
EDISON BOANERGES
PENAFIEL ARCOS

Ing. Edison Peñañiel Arcos MSc
Coordinador del CIDEN

Anexo 4. Ficha Bibliográfica



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI
MAESTRÍA EN LOGÍSTICA Y TRANSPORTE

Nombre: Darwin Fernando Ortega Gutiérrez

Tema: “Sistema de gestión para reducir las pérdidas en la comercialización del sector florícola del Ecuador”

Objetivo planteado en la investigación: Desarrollar un sistema de gestión adecuado que permita reducir las pérdidas en la comercialización del sector florícola del Ecuador.

Introducción: La presente ficha bibliográfica pretende obtener y recopilar información de las empresas florícolas, como fuentes secundarias que respalden la investigación.

Objetivo de la herramienta: Recopilar información bibliográfica que respalde las temáticas de los sistemas de gestión y comercialización del sector florícola del Ecuador.

Ficha

(FB – 01)

AUTOR _____ / _____	A: _____	EDITORIAL: _____
TÍTULO: _____		CIUDAD: _____
AÑO: _____		_____
Resumen del contenido		
Numero de contenido: _____		

Nota. Basado de la Universidad Pompeu Fabra (2023). La Ficha Bibliografica. <https://acortar.link/68L2nH>

Anexo 5. Ficha técnica de los sistemas gestión y comercialización



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI MAESTRÍA EN LOGÍSTICA Y TRANSPORTE

Nombre: Darwin Fernando Ortega Gutiérrez

Tema: “Sistema de gestión para reducir las pérdidas en la comercialización del sector florícola del Ecuador”

Objetivo planteado en la investigación: Desarrollar un sistema de gestión adecuado que permita reducir las pérdidas en la comercialización del sector florícola del Ecuador.

Introducción: La presente ficha técnica pretende la recopilación de información de las diferentes actividades que desarrollan las empresas florícolas.

Objetivo de la herramienta: Observar el funcionamiento los sistemas de gestión y comercialización del sector florícola del Ecuador.

FICHA TÉCNICA DE LOS SISTEMAS GESTIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DEL SECTOR FLORÍCOLA DEL ECUADOR	
Nombre de la Empresa:	
Fecha de elaboración:	Fecha de aplicación de la ficha de observación
Ficha Número:	Número de ficha
Nombre de la actividad:	Denominación con la que se identifica el proceso
Definición:	Breve descripción del proceso, de forma general
Responsable de la actividad:	Persona responsable del proceso total
Objetivo:	Fin que persigue el proceso, por qué existe ese proceso en su relación con el usuario
Hora de inicio / Fin de la actividad:	Punto de partida que pone en marcha el proceso, y el fin de este
Variable de control:	Puntos relevantes dentro del proceso que son el pilar de su funcionamiento

Entrada:		Documentos o recursos externos que entran al proceso para que este funcione correctamente	
PASOS			
Numeral	Descripción de la actividad	Responsable/s	Sugerencias de mejora
Nº actividad	Descripción	Responsable de esa actividad	Perspectiva individual

Nota. Basado del Equipo editorial, Etecé (2022). Ficha tecnica. Basado en Peresson (2007). Sistemas de gestión de la calidad con enfoque al cliente.

Anexo 6. Ficha de observación



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI MAESTRÍA EN LOGÍSTICA Y TRANSPORTE

Nombre: Darwin Fernando Ortega Gutiérrez

Tema: “Sistema de gestión para reducir las pérdidas en la comercialización del sector florícola del Ecuador”

Objetivo planteado en la investigación: Desarrollar un sistema de gestión adecuado que permita reducir las pérdidas en la comercialización del sector florícola del Ecuador.

Introducción: La ficha de observación pretende la recopilación de información visual de las diferentes actividades que desarrollan las empresas florícolas y el producto.

Objetivo de la herramienta: Describir mediante la observación el producto que se comercializa en el sector florícola del Ecuador.

FICHA DE OBSERVACIÓN	
Ficha N.º:	Fecha y duración:
Elabora:	
Lugar:	
Palabras clave:	
Lo observado	Registro
Marcas Empaque Presentación Precios	

Nota. Adaptado de Ruiz (2011). Referencias del modelo de ficha de observación de clases.
<https://acortar.link/Ss48yw>

Anexo 7. Libro de campo



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI MAESTRÍA EN LOGÍSTICA Y TRANSPORTE

Nombre: Darwin Fernando Ortega Gutiérrez

Tema: “Sistema de gestión para reducir las pérdidas en la comercialización del sector florícola del Ecuador”

Objetivo planteado en la investigación: Desarrollar un sistema de gestión adecuado que permita reducir las pérdidas en la comercialización del sector florícola del Ecuador.

Introducción: Libro de Campo y cuaderno de notas pretende la recopilación de información de las diferentes actividades que desarrollan las empresas florícolas.

Objetivo de la herramienta: Describir los sistemas de gestión y comercialización del sector florícola del Ecuador.

LIBRO DE CAMPO

Fecha:

Formato internacional

Localidad:

- Nombre del sitio
 - Latitud
 - Longitud
 - Altitud
 - Utilizar GPS
- Ruta o recorrido:
- ¿Qué ruta se tomó?
 - Describir cómo se llegó al sitio
 - Registrar horas de salida y llegada
 - Puntos de referencia
 - Tiempo de viaje
 - Croquis de ruta que identifique una referencia

Condiciones climáticas:

Nota. Adaptado del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (2022). Modelo de cuaderno de explotación. <https://acortar.link/Yg27B6>

Anexo 8. Cuaderno de notas



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI
MAESTRÍA EN LOGÍSTICA Y TRANSPORTE

CUADERNO DE NOTAS	
Actividad:	
Investigador / Observador:	
Objetivo:	
Lugar:	
Técnica aplicada:	
Recursos:	Grabadora_____ Apuntes_____ Archivos_____
Personas que intervienen:	
Descripción de las actividades, relaciones y situaciones sociales cotidianas	Consideraciones interpretativas /Analíticas con respecto al objetivo o pregunta de investigación
Observaciones:	
Personal:	
Parte:	
TRANSCRIPCIÓN	
Actividad:	
Objetivo / pregunta:	
TRANSCRIPCIÓN	
FOTOGRAFÍAS	
Objetivo / pregunta:	
TRANSCRIPCIÓN	
ANEXOS	

Nota. Basado de Valencia y Castaño (2020). El cuaderno de notas. <https://acortar.link/vYdaDw>

Anexo 9. Entrevista dirigida a gerentes de empresas florícolas



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI MAESTRÍA EN LOGÍSTICA Y TRANSPORTE

Nombre: Darwin Fernando Ortega Gutiérrez

Tema: “Sistema de gestión para reducir las pérdidas en la comercialización del sector florícola del Ecuador”

La presente entrevista pretende recopilar información de las diferentes actividades que desarrollan las empresas florícolas

Objetivo de la herramienta: Identificar el funcionamiento de los procesos de gestión y comercialización del sector florícola del Ecuador.

ENTREVISTA DIRIGIDA A GERENTES DE EMPRESAS FLORICOLAS

Fecha:

Entrevistado:

Cargo:

Empresa:

Objetivo. - Diagnosticar la situación actual de las exportaciones en la comercialización de rosas del Ecuador en el periodo 2020.

1.- ¿Actividad a la que se dedica la empresa en la actualidad?

2.- ¿Cuántas variedades de rosas produce la empresa y cuáles son las más codiciadas para la exportación y por qué?

3.- ¿En qué fechas específicas aumenta el nivel de producción de rosas?

4.- ¿De qué manera su empresa obtiene nuevos clientes, dispone de información de estudios de mercado que le permitan acceder a nuevos mercados?

5.- ¿Qué tipo de presentación utiliza la empresa para vender sus rosas de exportación?

6.- ¿Qué aranceles y/o valores debe asumir la empresa para poder exportar el producto rosas?

7.- ¿Qué nivel de producción de la empresa florícola y que porcentaje del total de producción es destinado a la exportación?

8.- ¿Cuál es el proceso de exportación que realiza la empresa desde su planta productora hasta el consumidor final?

9.- ¿De acuerdo con las políticas emitidas por el gobierno cree usted que la empresa ha tenido alguna afectación financiera?

10.- ¿Cómo ha sido la afectación de ventas durante el periodo 2020?

Anexo 10. Autoevaluación sobre protección empresarial

	AUTOEVALUACIÓN SOBRE PROTECCIÓN EMPRESARIAL	Código: F-003-WBO Vigencia: Versión: Página: 1
--	--	---

ESTÁNDAR	PREGUNTAS	SI	NO	N/A	P/A
Seguridad Física	Parqueadero separado para clientes y empleados				
	Acceso restringido de vehículos particulares a las áreas de carga				
	Sistema de control de acceso a personas particulares				
	Sistema de control de acceso, vehículos particulares				
	Mapa y señalización de áreas restringidas				
Seguridad Documental	Procesos de capacitación al personal en detección de embarques sospechosos, fraudes documentales o actividades sospechosas				
	Se requieren firmas para concluir la preparación de documentos				
	Se requieren firmas para concluir la aplicación de los sellos, rompimiento de sellos				
	Se requieren firmas para concluir la cuenta física de piezas desembarcadas, revisión de camiones, chequeo de la lista de conductores				
	Plazos fijos para preparar documentos, transportarlos embarques y descartar embarques de arribo				
	Procedimientos para dar cuentas de demoras significativas en los procesos antes mencionados				
	Sistemas informáticos para registrar las transacciones y seguimiento a las actividades realizadas				
Sellos y precintos de seguridad	Existe una política de control en los sellos o precintos de seguridad donde se registra y controla su utilización				
	El área de almacenaje de los sellos es segura y bajo llave				
	Las unidades de embalaje vacías o llenas se sellan				

Acuerdos de seguridad	La industria cuenta con acuerdos de seguridad escritos con clientes y proveedores				
	La industria cuenta con acuerdos de seguridad escritos con autoridades antinarcóticos y autoridades aduaneras				
	Su industria cuenta con acuerdos de seguridad escritos con autoridades extranjeras				

Nombre: _____ Cargo: _____

Firma: _____

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

Nota. Tomado de Business Alliance For Secure Commerce (2021). Documentos BASC.
<https://www.wbasco.org/es/documentos-basc>

Anexo 11. Seguridad de las unidades de carga y las unidades de transporte de carga

SEGURIDAD DE LAS UNIDADES DE CARGA Y LAS UNIDADES DE TRANSPORTE DE CARGA	Código: F-003-WBO Vigencia: Versión: Página: 1/2
---	---

ESTÁNDAR	PREGUNTAS	SI	NO	N/A	P/A
Sistema de Gestión	¿Se hizo una revisión inicial del sistema de gestión?				
	¿Existe una política de seguridad definida, comunicada y publicada?				
	¿Existe un procedimiento documentado para identificar los requisitos legales? Pedir listado				
	¿Existe un procedimiento escrito para identificar y responder ante situaciones críticas?				
	Los registros deben ser legibles, identificables y rastreables				
	¿El manual de seguridad describe el cumplimiento de todos los puntos de la norma y del estándar?				
	¿Existen procedimientos sobre entrega y archivo de la información, se almacenan los documentos en un lugar seguro?				
	¿La empresa ha identificado los procesos que realiza, mediante la metodología de mapeo y caracterización de procesos (ver entradas, salidas, indicadores de medición, requisitos a cumplir, documentos a utilizar y responsables del proceso)?				
	¿Existe una política de firmas y sellos?				
Seguridad del Contenedor	El transportador, verificar si tiene procedimientos para mantener la integridad de los contenedores embarcados en su custodia.				
	El transportador, coloca un sello de alta seguridad para las exportaciones				
	¿Se tienen procesos para cumplir con las reglas de verificación de sellos y reporte de anomalías?				
	¿Se inspecciona visualmente el exterior del contenedor en los puertos de embarque?				

	¿Existe un procedimiento escrito que estipule como se controlan y reportan sellos y/o contenedores comprometidos?				
	¿Existen procedimientos para reportar a las autoridades apropiadas entradas detectadas y no autorizadas al área de almacenamiento de contenedores?				
Seguridad de Procesos	¿Se establecen procedimientos para revisión a los contenedores por ocultamiento de personas?				
	¿Existen procedimientos establecidos para garantizar que la información y documentación utilizada para despachar mercancías y carga sea legible, completa, exacta y protegida?				
	¿Se provee un plan de estiba para las mercancías?				
	¿Se notifican las autoridades si sin detectadas actividades sospechosas o ilegales?				
Logística de recibo y despacho de carga	¿Se dispone un registro actualizado de los movimientos realizados por los equipos que movilizan las unidades de transporte?				
	¿El material de empaque de exportación observa diferencias al de producto nacional, está controlado?				
	¿Existe un procedimiento documentado para el manejo y control de material de empaque (cintas adhesivas / corrugados)?				

Nombre: _____ Cargo: _____

Firma: _____

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

Nota. Tomado de Business Alliance For Secure Commerce (2021). Documentos BASC.

<https://www.wbasco.org/es/documentos-basc>

Anexo 12. Seguridad en los procesos relacionados con el personal

	SEGURIDAD EN LOS PROCESOS RELACIONADOS CON EL PERSONAL	Código: F-003-WBO Vigencia: Versión: Página: 1/2
--	---	---

ESTÁNDAR	PREGUNTAS	SI	NO	N/A	P/A
Asociados de Negocios	¿Existe un procedimiento escrito y verificable de selección de asociados de negocios?				
	¿El procedimiento incluye indicadores de seguridad (legitimidad del negocio, riesgo en seguridad)?				
	El transportador marítimo, terrestre, aéreo tiene procedimientos escritos para la selección de nuevos clientes, especialmente aquellos que elaboran conocimientos de nuevos embarques.				
	El transportador marítimo, terrestre, aéreo debe garantizar que los proveedores de servicios para productos cumplan con los requisitos de seguridad BASC				
	¿Se llevan revisiones periódicas de los compromisos de seguridad?				
Controles de acceso físico	¿Se establecen controles para el acceso de los empleados y prevenir el acceso no autorizado a visitantes?				
	¿Se identifica positivamente a los empleados, productores y demandantes?				
	¿Se mantiene un registro de visitantes y se elabora un pase para demandantes temporales?				
	¿Los empleados, proveedores y demandantes presentan una identificación con foto cuando ingresan a las industrias florícolas?				
	¿Existen procedimientos establecidos para identificar, frenar y dirigirse a personas no autorizadas o no identificadas?				
	¿La empresa tiene un responsable de la seguridad con funciones documentadas?				
	¿Existe un sistema de comunicación con los supervisores y encargados de seguridad y autoridades?				

	¿Existe iluminación adecuada dentro y fuera de las instalaciones florícolas (entradas, salidas, áreas de manejo / almacenaje de carga)?				
	¿Se utilizan videocámaras de vigilancia, graban correctamente?				
Seguridad del personal	¿Existen procedimientos establecidos para depurar futuros empleados y revisar periódicamente a los actuales?				
	¿Se verifica la solicitud de empleo, antecedentes y referencias laborales, con disponibilidad de un archivo fotográfico, huellas dactilares y firma?				
	¿Se cuenta con procedimientos para retirar la identificación y eliminar el acceso a las instalaciones y sistemas para los empleados de la empresa?				
	¿Existen programas de concientización sobre amenazas, conocen los empleados sobre procedimientos establecidos para reportar un hecho de seguridad o incidente?				
	¿Se ofrece capacitaciones específicas a empleados con temas de integración de la carga a trasladar?				
	¿Se realizan y mantienen actualizados registros de afiliación a instituciones de seguridad social y demás registros laborales?				
	¿Se controla adecuadamente la entrega y devolución de uniformes de trabajo?				

Nombre: _____ Cargo: _____

Firma: _____

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

Nota. Tomado de Business Alliance For Secure Commerce (2021). Documentos BASC.

<https://www.wbasco.org/es/documentos-basc>

Anexo 13. Módulo de Bioseguridad en Flor Ecuador Certified®

Módulo de Bioseguridad en Flor Ecuador Certified® Anexo de la V3.0 de la lista de chequeo Flor Ecuador	Vigencia: Versión: Página: 1
---	------------------------------------

COD.	REQUISITO	CRITERIO	CUMPLE	NO CUMPLE
GESTIÓN DE SALUD OCUPACIONAL COVID-19				
MB1201	La empresa ha desarrollado la identificación de personal vulnerable y/o sensible dentro de sus colaboradores	El médico ocupacional en conjunto con talento humano debe realizar una matriz de identificación de todo el personal vulnerable y sensible (Constitución Art. 35, A.M. 093)		
MB1202	La empresa ha desarrollado una evaluación previa al reingreso de labores de los empleados.	El médico ocupacional debe diseñar un cuestionario de evaluación de riesgos y contactos de riesgos de los trabajadores para aplicación semanal (Guía y plan general para el retorno progresivo a las actividades laborales- MTT6-003)		
MB1203	La empresa ha desarrollado un protocolo de atención médica a casos sospechosos, probables o confirmados	El médico ocupacional debe diseñar e implementar el protocolo de bioseguridad durante la atención de pacientes sospechosos, probables o confirmados de Covid-19.		
MB1204	La empresa ha desarrollado un procedimiento de notificación de casos sospechosos, probables o confirmados y Derivación de estos a la red nacional de salud	El médico ocupacional establecerá el procedimiento de notificación y/o derivación de casos sospechosos, probable o confirmados de Covid-19 al Sistema nacional de salud		
MB1205	La empresa ha desarrollado un protocolo de manejo de desechos generados por Covid-19	El médico ocupacional debe desarrollar e implementar un protocolo para el registro de desechos generados por Covid-19, el almacenamiento temporal seguro y la entrega a gestores autorizados para dicho fin (Protocolo de Manejo de desechos generados ante evento coronavirus Covid-19, MTT1-PRT-002)		
MB1206	La empresa cuenta con un protocolo de reingreso de trabajadores que han sido dado de alta para Covid-19.	El médico de empresa debe implementar un protocolo para valoración de pacientes que hayan sido positivos al Covid-19 y que su reingreso a las actividades laborales garantice la seguridad del resto de trabajadores		

MB1207	La empresa ha desarrollado un protocolo para la valoración médica de reintegro	El médico ocupacional deberá realizar las evaluaciones médicas al personal que reingrese a las actividades laborales y generar el certificado de Aptitud Médica.		
MB1208	La empresa ha desarrollado un protocolo de verificación de las condiciones de bioseguridad en las actividades del servicio de alimentación.	El médico ocupacional deberá realizar los controles respectivos frente a las medidas de bioseguridad utilizadas durante la preparación y servicio de alimentos, control de número de vajilla acorde con el número de trabajadores y condiciones de higiene general de los locales, así como el estado de salud del personal de cocina.		
MB1209	La empresa ha desarrollado un protocolo de verificación médica de uso seguro de servicios generales.	El médico ocupacional debe inspeccionar que las medidas implementadas en materia de prevención se cumplan durante el uso de los servicios generales, así como los procesos de desinfección de estos		
MB1210	La empresa con la participación del área médica ocupacional ha desarrollado Formación, Comunicación e Información.	El médico ocupacional deberá realizar programas de comunicación sobre Covid-19, así también, debe realizar capacitaciones y campañas de formación a todo el personal, tomando especial cuidado del personal sensible y vulnerable.		
RECURSOS HUMANOS				
MB1211	La empresa cuenta con información actualizada de cada trabajador.	La empresa cuenta con el registro actualizado de su personal con al menos la siguiente información: Edad, lugar donde vive, personas con las que convive (de ser posible sus edades también) y cómo se moviliza.		
MB1212	La empresa cuenta con los registros de cada trabajador identificando áreas y personas de contacto durante el día	La empresa dispone del registro de cada trabajador en que identifica trabajadores y áreas que mantienen relación.		
MB1213	La empresa ha desarrollado un procedimiento para el Teletrabajo	La empresa mantiene identificado al personal en teletrabajo, dicho registro deberá ser permanentemente actualizado conforme a eventos que puedan aumentar dicho listado.		
MB1214	La empresa ha establecido mecanismos para identificar factores de riesgos psicosociales a los trabajadores que retornan a sus actividades laborales.	La empresa ha realizado algún tipo de evaluación con el soporte del área de Trabajo Social de la empresa sobre factores psicosociales de riesgo (estrés, depresión, ansiedad, entre otros) en la población que esta retornando paulatinamente a las actividades laborales de la organización.		
TRANSPORTE DE LOS EMPLEADOS				

MB1215	La empresa ha desarrollado mecanismos para garantizar la movilidad de los empleados.	La empresa deberá garantizar el transporte de los colaboradores que desarrollarán sus actividades de forma presencial, contratará la cantidad necesaria de unidades de transporte para mantener el distanciamiento social entre los trabajadores. Mantendrá registros del personal que acudirá en vehículos propios y en caso de compartirlos se asegurará de que se cumpla con todas las medidas de bioseguridad, así como de la normativa establecida por entidades de control.		
MB1216	Si la empresa cuenta con transporte propio para sus empleados, se ha establecido un procedimiento para que los trabajadores que utilizan el transporte van sentados, separados y utilizando los equipos de protección personal requeridos.	La empresa cuenta con un procedimiento para verificar el cumplimiento del distanciamiento social en los medios de transporte de la empresa y cuenta con un medio de verificación del cumplimiento. (Establecimiento de número de personas que pueden ingresar por cada unidad, Listas de ingreso a buses, fotografías del personal en los medios de transporte, señalización en los vehículos de los puestos en donde no es permitido sentarse, uso de mascarillas, limpieza de manos antes y después de subir y señalización en el vehículo).		
MB1217	La empresa con sus vehículos de transporte ha establecido un procedimiento de desinfección de los vehículos previo a su uso diario.	La empresa cuenta con un esquema y registro de desinfección de los vehículos de transporte de los empleados con productos químicos debidamente validados y con las fichas de seguridad respectivas, así como con el equipo de protección personal necesario para esas actividades.		
INGRESO Y SALIDA DE LOS EMPLEADOS				
MB1218	La empresa cuenta con un área de desinfección de los empleados	El área de desinfección debe encontrarse en la entrada de la empresa y deberá disponer de un espacio para que el personal pueda desinfectar su ropa, zapatos y un lavamanos para desinfección e higiene.		
MB1219	El área de desinfección cuenta con productos de higiene	El área debe contar con alcohol al 70% con el registro sanitario, gel antibacterial, jabón y toallas de papel, así como basureros para este tipo de desechos.		

MB1220	El personal de seguridad o alguna(s) persona(s) a cargo revisa al ingreso y salida las condiciones de salud del personal	El personal a cargo de la entrada a la empresa debe registrar el ingreso y salida del personal y, disponer de un termómetro infrarrojo para medir la temperatura del personal y siempre consultar si los trabajadores se encuentran en contacto con una persona infectada. Revisar registro diario.		
AREA DE POSCOSECHA				
MB1221	Las mesas de clasificación se encuentran distanciadas entre ellas	Las mesas de clasificación deben encontrarse separadas al menos 2 metros entre ellas.		
MB1222	En el área de cortar tallos se encuentra una sola persona	En el área de corte de tallos solo se encuentra el trabajado a cargo de la guillotina.		
MB1223	El personal a cargo de etiquetas y el que coloca el capuchón también se encuentran distanciados entre ellos	Otros trabajadores que formen parte de la cadena de preparación de la flor mantienen la distancia de 2 metros entre ellos.		
MB1224	Todos los trabajadores del área utilizan protección	Todos los trabajadores de postcosecha utilizan guantes y mascarillas.		
MB1225	El o los trabajadores en el cuarto frío cuentan con su equipo de protección completo y lo utilizan	El personal de cuarto frío dispone de los trajes térmicos y los utiliza.		
MB1226	Existe control sobre el personal que ingresa en el cuarto frío	Se cuenta con instructivo de ingreso para los cuartos fríos con las instrucciones y prohibiciones respectivas.		
AREA DE CULTIVO				
MB1227	Todos los trabajadores del área utilizan protección	Todos los trabajadores en cultivo utilizan guantes y mascarillas.		
MB1228	Existe seguimiento y control al personal que se moviliza de un lugar a otro en la finca	La empresa mantiene registros de la movilización del personal que transporta la flor hacia la postcosecha y limitará la movilización de trabajadores en espacios ajenos a sus puestos de trabajo.		
COMEDOR DE LA EMPRESA				
MB1229	La empresa ha establecido una frecuencia con turnos para la alimentación de los empleados en el comedor.	El personal ingresa por turnos al comedor y los respeta evitando la aglomeración.		
MB1230	La empresa ha realizado la distribución correcta de los trabajadores en las mesas del comedor, promoviendo el distanciamiento social de 2m.	Trabajadores ubicados a 2m de distancia entre ellos.		

MB1231	La empresa ha establecido un esquema de lavado de la vajilla utilizada en los horarios de alimentación.	La vajilla es lavada por personal de la empresa de alimentación bajo procedimientos establecidos o el personal lava sus vajillas con las medidas de higiene, desinfección y distanciamiento social necesario y adecuado.		
SERVICIOS HIGIÉNICOS				
MB1232	Los servicios higiénicos se encuentran limpios	Los servicios higiénicos tienen control constante mediante registro del estado de limpieza.		
MB1233	Los servicios higiénicos cuentan con los productos de aseo y limpieza	Los servicios higiénicos cuentan con papel higiénico, jabón, toallas de papel y gel antibacterial.		
MB1234	Los servicios higiénicos cuentan con contenedores de desechos.	Los baños de la empresa deben contar con basureros con tapa y funda roja.		
MB1235	Los servicios higiénicos cuentan con señalización de lavado correcto de manos.	En el área de lavado de manos existe información publicada y legible sobre las recomendaciones de la OMS sobre el correcto lavado de manos.		
SEÑALIZACIÓN DEL LUGAR DE TRABAJO				
MB1236	La empresa cuenta con señalización de distanciamiento social, lavado de manos, uso de equipos de protección respiratoria, contenedores de desechos y números de contacto MSP y Emergencia normalizada en base a requerimientos del INEN.	La empresa dispone de normas INEN aplicable a la señalización de seguridad industrial y ambiente en los sitios de trabajo.		
CAPACITACIÓN E INFORMACIÓN				
MB1237	La empresa realiza capacitaciones periódicas a sus trabajadores sobre higiene, seguridad y el riesgo biológico sobre el COVID-19	La empresa ha capacitado a su personal sobre: plan de emergencia sanitaria implementado en la empresa, medidas de higiene y prevención del COVID-19 en las actividades de la empresa, así como al salir y retornar de sus domicilios.		
MB1238	La empresa ha realizado capacitaciones a sus trabajadores sobre el uso correcto, mantenimiento y disposición final de la protección respiratoria.	La empresa cuenta con información documentada de los cursos recibidos sobre protección respiratoria. (Contenido del curso, listas de asistencia firmadas, evaluación de la capacitación)		

MB1239	La empresa ha realizado capacitaciones a los trabajadores responsables de la limpieza y desinfección de áreas de trabajo, oficinas y áreas comunes en los procedimientos de limpieza y los riesgos inherentes del uso de productos químicos de limpieza, así como en el manejo de desechos provenientes de estos procesos.	La empresa cuenta con información documentada de los cursos recibidos sobre limpieza y desinfección de las áreas de trabajo. (Contenido del curso, listas de asistencia firmadas, evaluación de la capacitación)		
COMITÉ DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO				
MB1240	En las reuniones mensuales del Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo de la empresa se revisa el avance del plan de contingencia del COVID y se realiza monitoreo del avance del cierre de los planes pendientes.	La empresa ha capacitado al personal del comité de seguridad e higiene sobre el plan de contingencia del COVID y los procedimientos existentes.		
EVALUACIÓN DE RIESGOS				
MB1241	La empresa ha actualizado su matriz de evaluación de riesgos ocupacionales incluyendo, cambios de puestos de trabajo, modificación de procesos, cantidad de empleados y nuevos riesgos biológicos.	La empresa dispone del registro de la matriz de evaluación de riesgo actualizada en el SUT o el registro de la actualización con la aprobación gerencial según sea el caso.		
MEDIDAS DE DISTANCIAMIENTO SOCIAL				
MB1242	La empresa ha desarrollado documentos internos para establecer sus condiciones de distanciamiento social en las áreas comunes (Vestidores, sanitarios, comedores, áreas de trabajo, oficinas)	La empresa dispone de procedimientos o protocolos o buenas prácticas documentadas y difundidas a los empleados para el distanciamiento social dentro de las áreas comunes y oficinas.		
TELETRABAJO				

MB1243	La empresa ha desarrollado un procedimiento para Teletrabajo en el que se contemple los grupos de atención prioritaria y grupos con mayor factor de riesgo para COVID 19	La empresa dispone del registro de la aprobación del procedimiento de teletrabajo y los registros del personal que está realizando esta actividad desde sus domicilios. Personal de atención primaria Personal con mayor riesgo de exposición Personal que tengan a su cargo niños en edad escolar (si es aplicable)		
MB1244	Se ha desarrollado un análisis de las condiciones en las que el personal se encuentra teletrabajando.	La empresa dispone de un análisis documentado (encuesta, lista de chequeo, autoevaluación) de las condiciones en las que se encuentra teletrabajando (mobiliario, horario, internet)		
EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL				
MB1245	La empresa ha incluido dentro de su procedimiento de selección, uso y mantenimiento de EPP y ropa de trabajo a las mascarillas para las actividades laborales.	La empresa dispone de un procedimiento de selección, uso y mantenimiento del equipo de protección personal dentro del cual además del existente ya este actualizado toda la protección respiratoria por puesto de trabajo. El procedimiento debe tener el control de cambios con la inclusión de mascarillas, respiradores y demás protección respiratoria aplicable a la compañía.		
MB1246	La empresa entrega de implementos de seguridad	La empresa debe contar con el registro físico de entrega de todos los implementos de seguridad en materia de prevención del COVID-19.		
MB1247	Se cuenta con la información de la ficha técnica de la protección respiratoria, protección ocular y ropa de trabajo que se utiliza en todos los procesos de la compañía.	La empresa cuenta con fichas técnicas de toda la protección respiratoria, ocular y la ropa de trabajo que se utiliza en la compañía.		
DESINFECCIÓN DE LOCALES				
MB1248	La empresa ha establecido un proceso para la desinfección de los lugares de trabajo, oficinas y áreas comunes con una frecuencia determinada por las actividades desarrolladas en las instalaciones de los lugares de trabajo.	La empresa cuenta con registros de la limpieza que se realiza en los lugares de trabajo de acuerdo con la frecuencia determinada.		
GESTIÓN DE RESIDUOS				

MB1249	La empresa ha establecido contenedores de residuos derivados del uso de EPP, desinfección y limpieza.	La empresa cuenta con contenedores identificados y señalizados para contener residuos de este tipo.		
MB1250	Registros de Generación de desechos por Covid-19	La empresa cuenta con contenedores identificados y señalizados para contener residuos de este tipo.		
BODEGA				
MB1251	La empresa cuenta la provisión de material de suficiente de limpieza y desinfección.	La empresa dispone del registro de los materiales de limpieza y desinfección adquiridos, así como el control de su consumo.		
MB1252	La empresa cuenta la provisión de equipos de protección personal y ropa de trabajo	La empresa dispone del registro del equipo de protección personal determinado para la mitigación del COVID 19 así como el control de su consumo.		
MB1253	La empresa cuenta con un protocolo de bioseguridad al recibir y entregar materiales e insumos	La empresa cuenta con un protocolo de bioseguridad durante la recepción y entrega de materiales e insumos por parte del personal de bodega.		
DESPACHOS				
MB1254	La empresa ha desarrollado un protocolo de Bioseguridad en actividades de despacho.	La empresa elaborará e implementará un protocolo de Bioseguridad durante todo el proceso de despacho de flor en las cargueras y/o clientes.		
MANTENIMIENTO DE INTALACIONES Y MAQUINARIA				
MB1255	La empresa ha desarrollado un programa de mantenimiento de las instalaciones y maquinaria en el que se contemple las normas de limpieza de máquinas y herramientas (Tractores, equipos de cámaras frías, transportadores, entre otros)	La empresa cuenta con un procedimiento de Mantenimiento Predictivo, Preventivo y Correctivo de las instalaciones y maquinaria que puede directa o indirectamente afectar a los trabajadores con posibles contagios.		

Nombre: _____ Cargo: _____

Firma: _____

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

Nota. Tomado de Expoflores (2021). Certificación Flor Ecuador. <https://acortar.link/LK71aU>

Anexo 14. Requisitos no negociables mandatorios

REQUISITOS NO NEGOCIABLES MANDATORIOS LISTA DE CHEQUEO Flor Ecuador Certified®	Vigencia: Versión: Página: 1
---	------------------------------------

COD.	REQUISITO	CUMPLE	EN PROCESO	NO CUMPLE
MD712	¿Los envases de plaguicidas que se encuentran acopiados previo a la entrega de éstos al proveedor se encuentran triple lavados?			
DB905	¿Todos los empleados de la Finca se encuentran afiliados al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS)?			
DB906	¿La Finca paga puntualmente todo lo correspondiente al IESS?			
DB907	¿Los formularios referentes a pagos de décimo tercero, décimo cuarto y utilidades se encuentran registrados en el Ministerio competente?			
DB908	¿Cuenta con el Reglamento Interno de Trabajo o en trámite los últimos dos años?			
DB923	¿La empresa no mantiene relaciones laborales, comerciales o de cualquier índole con personal menor a 15 años?			
DB924	En el caso de contar con trabajadores adolescentes entre 15 a 18 años, ¿la empresa cumple con las disposiciones legales y técnicas?			
SS1013	¿La empresa cuenta con Reglamento de Seguridad e Higiene aprobado por el Ministerio competente y actualizado dentro de los últimos dos años?			
NN1102	¿Cuenta con la Licencia o Registro Ambiental emitida por la Autoridad Ambiental de Aplicación responsable (AAAr), o en trámite los últimos dos años?			

Nombre: _____ Cargo: _____

Firma: _____

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

Nota. Tomado de Expoflores (2021). Certificación Flor Ecuador. <https://acortar.link/LK71aU>

Anexo 15. Lista de verificación de muestra de ISO/IEC 17065

Lista de verificación de muestra de ISO/IEC 17065	Código: ISO/IEC 17065 Vigencia: Versión: Página: 1
--	---

COD.	CRITERIO	CUMPLE	NO CUMPLE
4.1.2 Acuerdo de Certificación			
4.1.2.1	El organismo de certificación deberá tener un acuerdo legalmente exigible para la provisión de actividades de certificación a sus clientes. (ver también 7.2)		
4.1.3 Uso de Licencia, Certificados y Marcas de Conformidad			
4.1.3.1	El organismo de certificación deberá ejercer el control especificado por el esquema de certificación sobre la propiedad, el uso y la exhibición de licencias, certificados, marcas de conformidad y cualquier otro mecanismo para indicar que un producto está certificado.		
4.1.3.2	Las referencias incorrectas al esquema de certificación, o el uso engañoso de licencias, certificados, marcas o cualquier otro mecanismo para indicar que un producto está certificado, que se encuentran en la documentación u otra publicidad, se tratarán con las medidas adecuadas.		
4.2 Gestión de la Imparcialidad			
4.2.1	Las actividades de certificación se llevarán a cabo de manera imparcial.		
4.2.2	El organismo de certificación será responsable por la imparcialidad de sus actividades de certificación y no permitirá que presiones comerciales, financieras de otro tipo comprometan la imparcialidad.		
4.2.3	El organismo de certificación deberá identificar los riesgos para su imparcialidad de manera continua.		
4.2.4	Si se identifica un riesgo para la imparcialidad, el organismo de certificación deberá poder demostrar cómo elimina o minimiza dicho riesgo. Esta información se pondrá a disposición del mecanismo especificado en 5.2.		
4.2.5	El organismo de certificación deberá tener el compromiso de la alta dirección con la imparcialidad.		
4.2.6	El organismo de certificación y cualquier parte de la misma entidad legal y las entidades bajo su control organizacional no deberán: (ver 7.6.4)		
4.2.7	El organismo de certificación deberá asegurar que las actividades de entidades legales separadas, con las cuales el organismo de certificación o la entidad legal de la que forma parte tiene relaciones, no comprometa la imparcialidad de sus actividades de certificación.		

4.2.8	Cuando la entidad legal separada en 4.2.7 ofrece o produce el producto certificado (incluidos los productos a certificar) u ofrece o proporciona consultoría, el personal de gestión del organismo de certificación y el personal en el proceso de toma de decisiones de revisión y certificación no deberá participar en las actividades de la entidad legal separada.		
4.2.9	Las actividades del organismo de certificación no deben comercializarse ni ofrecerse como vinculadas con las actividades de una organización que brinda consultoría.		
4.2.10	Dentro de un período especificado por el organismo de certificación, el personal no deberá ser utilizado para revisar o tomar una decisión de certificación para un producto para el cual hayan brindado consultoría (ver 3.2).		
4.2.11	El organismo de certificación deberá tomar medidas para responder a cualquier riesgo a su imparcialidad, que surja de las acciones de otras personas, organismos u organizaciones, de los cuales tenga conocimiento.		
4.2.12	Todo el personal del organismo de certificación (ya sea interno o externo) o los comités que puedan influir en las actividades de certificación deberán actuar con imparcialidad.		
4.3 Responsabilidad y Financiamiento			
4.3.1	El organismo de certificación deberá contar con arreglos adecuados (por ejemplo, seguros o reservas) para cubrir las responsabilidades que surjan de sus operaciones.		
4.3.2	El organismo de certificación deberá tener la estabilidad financiera y los recursos necesarios para sus operaciones.		
4.4 Condiciones no discriminatorias			
4.4.1	Las políticas y procedimientos bajo los cuales opera el organismo de certificación, y la administración de estos, no serán discriminatorios.		
4.4.2	El organismo de certificación deberá poner sus servicios a disposición de todos los solicitantes cuyas actividades estén dentro del alcance de sus operaciones.		
4.4.3	El acceso al proceso de certificación no estará condicionado al tamaño del cliente ni a la pertenencia a ninguna asociación o grupo, ni la certificación estará condicionada al número de certificaciones ya emitidas.		
4.4.4	El organismo de certificación deberá limitar sus requisitos, evaluación, revisión, decisión y vigilancia (si corresponde) a aquellos asuntos específicamente relacionados con el alcance de la certificación.		
4.5 Confidencialidad			
4.5.1	El organismo de certificación será responsable, a través de compromisos legalmente exigibles, de la gestión de toda la información obtenida o creada durante la realización de las actividades de certificación.		
4.5.2	Cuando el organismo de certificación esté obligado por ley o esté autorizado por acuerdos contractuales a divulgar información		

	confidencial, el cliente o la persona interesada deberá, a menos que lo prohíba la ley, ser notificado de la información proporcionada.		
4.5.3	La información sobre la cliente obtenida de fuentes distintas al cliente (por ejemplo, del denunciante o de los reguladores) se tratará como confidencial.		
Sección 6: Requisitos de recursos			
6.1 Personal del Organismo de Certificación			
6.1.1 Generalidades			
6.1.1.1	El organismo de certificación deberá emplear, o tener acceso a, una cantidad suficiente de personal para cubrir sus operaciones relacionadas con los esquemas de certificación y con los estándares aplicables y otros documentos normativos.		
6.1.1.2	El personal deberá ser competente para las funciones que realiza, incluida la elaboración de juicios técnicos necesarios, la definición de políticas y su implementación.		
6.1.1.3	El personal, incluidos los miembros del comité, el personal de organismos externos o el personal que actúe en nombre del organismo de certificación, deberá mantener la confidencialidad de toda la información obtenida o creada durante el desempeño de las actividades de certificación, excepto según lo exija la ley o el esquema de certificación.		
6.1.2 Gestión de Competencias del Personal Involucrado en el Proceso de Certificación			
6.1.2.1	El organismo de certificación deberá establecer, implementar y mantener procedimiento para la gestión de competencias del personal involucrado en el proceso de certificación.		
6.1.2.2	El organismo de certificación deberá mantener los siguientes registros sobre el personal involucrado en el proceso de certificación (consulte la Cláusula 7).		
6.2 Recursos para la evaluación			
6.2.2 Recursos externos (tercerización)			
6.2.2.1	El organismo de certificación subcontratará las actividades de evaluación solo a organismos que cumplan con los requisitos aplicables de las Normas Internacionales pertinentes y, según lo especificado por el esquema de certificación, de otros documentos.		
6.2.2.2	Cuando las actividades de evaluación se subcontraten a organismos no independientes (p. ej., laboratorios clientes), el organismo de certificación deberá asegurarse de que las actividades de evaluación se gestionen de manera que brinden confianza en los resultados, y que registros están disponibles para justificar la confianza.		
6.2.2.3	El organismo de certificación deberá tener un contrato legalmente vinculante con el organismo que presta el servicio subcontratado, incluidas las disposiciones sobre confidencialidad y conflicto de intereses según lo especificado en 6.1.3, punto (c).		
Sección 7: Requisitos del proceso			
7.1 Generalidades			
7.1.1	El organismo de certificación deberá operar uno o más esquemas de certificación que cubran sus actividades de certificación.		

7.1.2	Los requisitos contra los cuales se evalúan los productos de un cliente serán los contenidos en normas específicas y otros documentos normativos.		
7.1.3	Si se requieren explicaciones sobre la aplicación de estos documentos (ver 7.1.2) para un esquema de certificación específico, deberán ser formuladas por personas o comités relevantes e imparciales, que posean la competencia técnica necesaria, y el organismo de certificación deberá ponerlas a disposición.		
7.4 Evaluación			
7.4.1	El organismo de certificación deberá tener un plan para las actividades de evaluación que permita gestionar los arreglos necesarios.		
7.4.2	El organismo de certificación deberá asignar personal para realizar cada tarea de evaluación que emprenda con sus recursos internos.		
7.4.3	El organismo de certificación se asegurará de que toda la información y/o documentación necesaria esté disponible para realizar las tareas de evaluación.		
7.4.4	El organismo de certificación llevará a cabo las actividades de evaluación que emprende con sus recursos internos y gestionará los recursos subcontratados de acuerdo con el plan de evaluación.		
7.4.5	El organismo de certificación solo se basará en los resultados de la evaluación relacionados con la certificación completada antes de la solicitud de certificación, cuando asuma la responsabilidad de los resultados y se asegure de que el organismo que realizó la evaluación cumple con los requisitos contenidos en 6.2.2 y los especificados por el esquema de certificación.		
7.4.6	El organismo de certificación deberá informar al cliente de todas las no conformidades.		
7.4.7	Si han surgido una o más no conformidades, y si el cliente expresa interés en continuar con el proceso de certificación, el organismo de certificación deberá proporcionar información sobre las tareas de evaluación adicionales necesarias para verificar que las no conformidades han sido corregidas.		
7.4.8	Si el cliente acepta completar las tareas de evaluación adicionales, se repetirá el proceso especificado en 7.4 para completar las tareas de evaluación adicionales.		
7.4.9	Los resultados de todas las actividades de evaluación se documentarán antes de la revisión.		
7.5 Revisión			
7.5.1	El organismo de certificación deberá asignar al menos una persona para revisar toda la información y los resultados relacionados con la evaluación.		
7.5.2	Las recomendaciones para una decisión de certificación basadas en la revisión deben documentarse, a menos que la revisión y la decisión de certificación sean completadas simultáneamente por la misma persona.		
7.7 Documentación de certificación			
7.7.1	El organismo de certificación deberá proporcionar al cliente la documentación de certificación formal que transmita claramente o permita la identificación.		

7.7.2	La documentación de certificación formal deberá incluir la firma u otra autorización definida de la(s) persona(s) del organismo de certificación a la que se le asignó tal responsabilidad.		
7.7.3	La documentación de certificación formal (ver 7.7) solo se debe emitir después de, o simultáneamente.		
Sección 8: Requisitos del sistema de gestión			
8.1 Opciones			
8.1.1 Generalidades. El organismo de certificación debe establecer y mantener un sistema de gestión que sea capaz de lograr el cumplimiento consistente de los requisitos de esta Norma Internacional de acuerdo con la Opción A o la Opción B.			
8.1.2	Opción A: (a) documentación general del sistema de gestión (por ejemplo, manual, políticas, definición de responsabilidades, ver 8.2); (b) control de documentos (ver 8.3); (c) control de registros (ver 8.4); (d) revisión por la dirección (ver 8.5); (e) auditoría interna (ver 8.6); (f) acciones correctivas (ver 8.7); (g) acciones preventivas (ver 8.8).		
8.2 Documentación General del Sistema de Gestión (Opción A)			
8.2.1	La alta dirección del organismo de certificación deberá establecer, documentar y mantener políticas y objetivos para el cumplimiento de esta Norma Internacional y el esquema de certificación, y deberá garantizar que las políticas y los objetivos sean reconocidos e implementados en todos los niveles de la organización del organismo de certificación.		
8.2.2	La alta dirección del organismo de certificación deberá proporcionar evidencia de su compromiso con el desarrollo e implementación del sistema de gestión y su eficacia para lograr el cumplimiento constante de esta Norma Internacional.		
8.2.3	La alta dirección del organismo de certificación deberá designar a un miembro de la dirección que, independientemente de otras responsabilidades, tendrá responsabilidades y autoridad que incluyen lo siguiente: (a) garantizar que se establezcan, implementen y mantengan los procesos y procedimientos necesarios para el sistema de gestión; (b) informar a la alta dirección sobre el rendimiento del sistema de gestión y cualquier necesidad de mejora.		
8.2.4	Toda la documentación, procesos, sistemas, registros, etc. Relacionados con el cumplimiento de los requisitos de esta Norma Internacional deben incluirse, referenciarse o vincularse a la documentación del sistema de gestión.		
8.2.5	Todo el personal involucrado en las actividades de certificación deberá tener acceso a las partes de la documentación del sistema de gestión y la información relacionada que sean aplicables a sus responsabilidades.		
8.3 Control de Documentos (Opción A)			

8.3.1	El organismo de certificación deberá establecer procedimientos para controlar los documentos (internos y externos) que se relacionen con el cumplimiento de esta Norma Internacional.		
8.3.2	Los procedimientos deberán definir los controles necesarios para: (a) aprobar la adecuación de los documentos antes de su emisión; (b) revisar y actualizar (según sea necesario) y volver a aprobar los documentos; (c) garantizar que se identifiquen los cambios y el estado actual de revisión de los documentos; (d) asegurar que las versiones relevantes de los documentos aplicables estén disponibles en los puntos de uso; (e) asegurar que los documentos permanezcan legibles y fácilmente identificables; (f) velar por que se identifiquen los documentos de origen externo y se controle su distribución; (g) prevenir el uso no intencionado de documentos obsoletos, y aplicarles una identificación adecuada si se conservan para cualquier propósito.		
8.4 Control de Registros (Opción A)			
8.4.1	El organismo de certificación deberá establecer procedimientos para definir los controles necesarios para la identificación, almacenamiento, protección, recuperación, tiempo de retención y disposición de sus registros relacionados con el cumplimiento de esta Norma Internacional.		
8.4.2	El organismo de certificación deberá establecer procedimientos para conservar registros (ver 7.12) por un período consistente con sus obligaciones contractuales y legales.		
8.5 Revisión por la dirección (Opción A)			
8.5.1 Generalidades			
8.5.1.1	La alta dirección del organismo de certificación debe establecer procedimientos para revisar su sistema de gestión a intervalos planificados, con el fin de garantizar su idoneidad, adecuación y eficacia continuas, incluidas las políticas y los objetivos establecidos relacionados con el cumplimiento de esta Norma Internacional.		
8.5.1.2	Estas revisiones se realizarán al menos una vez al año. Alternativamente, se completará una revisión completa dividida en segmentos dentro de un plazo de 12 meses.		
8.7 Acciones Correctivas (Opción A)			
8.7.1	El organismo de certificación deberá establecer procedimientos para la identificación y gestión de las no conformidades en sus operaciones.		
8.7.2	El organismo de certificación también deberá, cuando sea necesario, tomar acciones para eliminar las causas de las no conformidades a fin de evitar que se repitan.		
8.7.3	Las acciones correctivas serán apropiadas al impacto de los problemas encontrados.		

8.7.4	<p>Los procedimientos para las acciones correctivas deberán definir requisitos para lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) identificar las no conformidades (por ejemplo, de quejas y auditorías internas); (b) determinar las causas de la no conformidad; (c) corregir las no conformidades; (d) evaluar la necesidad de acciones para asegurar que las no conformidades no se repitan; (e) determinar e implementar las acciones necesarias de manera oportuna; (f) registrar los resultados de las acciones tomadas; (g) revisar la efectividad de las acciones correctivas. 		
8.8 Acciones Preventivas (Opción A)			
8.8.1	El organismo de certificación deberá establecer procedimientos para tomar acciones preventivas para eliminar las causas de las no conformidades potenciales.		
8.8.2	Las acciones preventivas tomadas deberán ser apropiadas al impacto probable de los problemas potenciales.		
8.8.3	<p>Los procedimientos de actuación preventiva deberán definir requisitos para lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) identificar las no conformidades potenciales y sus causas; (b) evaluar la necesidad de acción para prevenir la ocurrencia de no conformidades; (c) determinar e implementar la acción necesaria; (d) registrar los resultados de las acciones tomadas; (e) revisar la efectividad de las acciones preventivas tomadas. 		

Nombre: _____ Cargo: _____

Firma: _____

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
----------------	---------------	---------------

Nota. Tomado de Rainforest Alliance (2023). Certification Documents. <https://acortar.link/OYpTiz>

Anexo 16. Norma Rainforest Alliance para Agricultura Sostenible – RA

Norma Rainforest Alliance para Agricultura Sostenible – RA	Vigencia: Versión: Página: 1
---	------------------------------------

Criterios Ambientales			
INDICADOR	CUMPLE	EN PROCESO	NO CUMPLE
La finca demuestra su compromiso con el cumplimiento de las normas y la ética de RA y con leyes y regulaciones nacionales (C).			
La actividad productiva respeta los ecosistemas naturales (no-deforestación, protección de bosques naturales, conservación de la biodiversidad) (C).			
Sistemas eficaces de planeamiento y gestión (MC).			
Protección de vegetación nativa (MC).			
Manejo de vida silvestre (MC).			
Manejo y conservación de suelos (MC).			
Conservación y calidad del agua (MC).			
Manejo integrado de plagas (MC).			
Manejo de plaguicidas y desechos (MC).			
Energía y emisiones de gases de efecto invernadero (MC).			

Nombre: _____ Cargo: _____

Firma: _____

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

Nota. Tomado de Rainforest Alliance (2023). Certification Documents. <https://acortar.link/0YpTiz>

Anexo 17. Norma Rainforest Alliance para Agricultura Sostenible – RA

Norma Rainforest Alliance para Agricultura Sostenible – RA	Vigencia: Versión: Página: 1
---	------------------------------------

Criterios Ambientales			
INDICADOR	CUMPLE	EN PROCESO	NO CUMPLE
Buenas condiciones laborales para los trabajadores y que se respetan sus derechos (C).			
No discriminación, no trabajo infantil ni trabajo forzado (C).			
Para certificaciones grupales, verificar la colaboración de los miembros (C).			
Salarios suficientes para satisfacer necesidades esenciales (MC).			
Salud y seguridad ocupacional (MC).			
Relaciones con la comunidad (MC).			
Sindicalización y negociación colectiva (MC).			

Nombre: _____ Cargo: _____

Firma: _____

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

Nota. Tomado de Rainforest Alliance (2023). Certification Documents. <https://acortar.link/0YpTiz>

Anexo 18. Certificación de Cultivos Sostenibles Flores Cortadas

Certificación de Cultivos Sostenibles Flores Cortadas Requisitos para los Productores y Manejadores Veriflora	Vigencia: Versión: Página: 1
--	------------------------------------

COD.	REQUISITO	CRITERIO	CUMPLE	NO CUMPLE
V. Requisitos del Productor				
V.1. Producción Vegetal Sustentable				
V.1.1. Requisitos del Nivel 1 para Producción Vegetal Sustentable				
V.1.1.1.	Rotación Agroquímica Auditable	El productor desarrollará y pondrá en ejecución una estrategia auditable de la rotación agroquímica para todos los productos aplicados (e.je., riesgo reducido, botánicos).		
V.1.1.2.	Supervisión Semanal de la Plaga/Enfermedad	Supervisión del parásito/enfermedades son realizados por el personal calificado por lo menos una vez por semana para las camas o filas de muestra, con expedientes auditable archivados de acuerdo con el vector del parásito/enfermedad.		
V.1.1.3.	Plan de Control de Mala Hierba	El productor establecerá un plan para eliminar la mala hierba por medio de controles no mecánicos o culturales.		
V.1.1.4.	Uso del Pesticida	Consistente con las secciones 7.1.1.2, 7.1.1.3 y 7.1.1.4 del Estándar, el uso del pesticida se conformará con las tablas 1 - 3, en la manera provista al final de este anexo. [Note que las tablas 1-3 se pueden modificar para acomodar cualquier pesticida adicional identificado como candidato para operaciones de producción floral, hasta que finalice la evaluación de acuerdo con la matriz proporcionada por la auditoria en 7.1.1.3 .c.ii.]		
V.1.2. Requisitos del Nivel 2 para Producción Vegetal Sustentable				
V.1.2.1.	Parásito /Control de la Enfermedad	El productor demostrará que el parásito/ los productos biológicos u otros de la enfermedad permitidos bajo el Programa Orgánico Nacional de los E.E.U.U. (e.je., jabones, detergentes, alcohol etílico) son la fuente principal del control.		
V.1.2.2.	Supervisión de Parásitos/Enfermedades y Beneficios	El productor deberá de supervisar los parásitos /enfermedades principales y los organismos benéficos clave sobre una base espacial (e.je., con GPS en campos, bandas de color en filas o camas de invernadero). Estos expedientes serán guardados por lo menos 2 años.		

V.1.2.3.	Control de la Mala Hierba	El productor utilizará solamente medios mecánicos o culturales del control para la mala hierba.		
V.1.2.4.	Evaluación Cuantitativa de la Nutrición de la Planta	El método del productor para determinación de requisitos de la nutrición de la planta deberá de ser cuantitativo en naturaleza (véase el Estándar, 7.2.2.1).		
V.1.2.5.	Reciclaje del Fertilizante	El productor reciclará la salida o los lixiviados del fertilizante, incluyendo, pero no limitados a: fertilizantes sintéticos, fertilizantes del origen biológico, micorrizas, compost vegetal y compost de tés, y cualquier otro añadido del suelo.		
V.2. Conservación del Recurso y Rendimiento Energético				
V.2.1. Requisitos del Nivel 1 para Conservación del Recurso y Rendimiento Energético				
V.2.1.1.	Calibración del Uso del Agua	Donde los sensores de la temperatura y/o de la humedad accionan automáticamente sistemas de irrigación, el productor calibrará independientemente el uso total (e.je., los tensiómetros con dos niveles, bloques de humedad del suelo, observación de los pozos del suelo).		
V.2.2. Requisitos del Nivel 2 para Conservación del Recurso y Rendimiento Energético				
V.2.2.1.	Análisis de Agua Químico/Bacteriano	El productor conducirá el análisis de agua químico y bacteriano de las fuentes de irrigación de la granja por lo menos dos veces por año. Un plan de supervisión estará en el lugar para atenuar la sal, acidez y/o los niveles bacterianos donde los umbrales son excedidos con cada estación.		
V.2.2.2.	Monitoreo de la Descarga	El productor demostrará a través de un laboratorio de terceras personas acreditado que las descargas son conforme a las regulaciones locales o nacionales de aguas residuales y que todos los niveles de los pesticidas de pozos profundos o de otras fuentes evaluadas no exceden los umbrales humanos o de otras especies, donde éstos se establecen nacional o regionalmente.		
V.3. Manejo de Desechos Integrados				
V.3.1.	Requisitos del Nivel 1 para Manejo de Desechos Integrados	Actualmente no requisitos adicionales para el Nivel 1.		
V.3.2. Requisitos del Nivel 2 para Manejo de Desechos Integrados				
V.3.2.1.	Reciclaje de Enjuagues	El productor reciclará de los enjuagues del pesticida en tanques de aerosol (e.je., equipo de aerosol, de uniformes, de envases del pesticida que se lavan) o desactivará enjuagues agroquímicos (e.je., el carbón se filtra en tanques sépticos).		

V.4. Calidad del Producto				
V.4.1. Requisitos del Nivel 1 para Calidad del Producto				
V.4.1.1.	Fecha de corte/Fecha del manajo	El productor etiquetará todos los envíos de la granja con la fecha de corte del producto y/o fecha del manajo.		
V.4.1.2.	Fitosanitación	El productor desarrollará políticas por escrito de los procedimientos fitosanitarios de control destinados a maximizar la vida de los productos florales, incluyendo las especificaciones mínimas para la limpieza, esterilización, reemplazo y/o afinar los recipientes de hidratación, áreas de manejo postcosecha e instrumentos para corte.		
V.4.1.3.	Vida-Florero/Simulación del Transporte	Un protocolo de prueba de simulación de la vida - florero y del transporte será desarrollado por el productor. a. La simulación del transporte estará basada en el período estimado del tránsito, incluyendo temperaturas estimadas. El protocolo de la vida- florero, deberá en un mínimo, extenderse desde el envío postcosecha hasta siete días más allá de la simulación del transporte. b. Los datos de manejo florales y los datos referentes a defectos de calidad serán registrados en una forma auditable. c. El Productor deberá de proveer a Intermediarios conformantes con un resumen de datos relevantes de la prueba de simulación de la vida- florero y del transporte.		
V.4.1.4.	Prueba Fungicida	Si la variedad floral es susceptible a Botrytis sp. u otro fungicida, se deben de realizar pruebas para simular el manejo floral durante el envío.		
V.4.1.5.	Hidratación	El productor utilizará métodos para la hidratación según se requiera en el campo, facilidad de postcosecha, y durante el envío. Los tratamientos de aguas reconocidos para la extensión de vida serán utilizados donde se ha probado para las variedades florales conformes con el Estándar.		

V.4.1.6.	Manejo de la Cadena en Frío	<p>El productor desarrollará políticas y procedimientos para asegurar el manejo apropiado de la cadena en frío de sus productos florales.</p> <p>a. Todos los envíos florales de los productos serán supervisados por un encargado autorizado.</p> <p>b. El productor asegurará que todo el transporte este equipado con un completo sistema que concuerdan con los Manuales de Especificaciones para la calidad de la temperatura y la humedad.</p> <p>c. Las temperaturas de la facilidad y de la transferencia para la conservación en cámaras frigoríficas serán mantenidas en o por debajo de 41° Fahrenheit, o entre 50 y 65° Fahrenheit para zonas tropicales.</p> <p>d. El productor registrará temperaturas de los lotes de los productos florales o y de las cajas refrigeradas de transporte a la hora de la salida de la granja y a la hora de entregar el producto de acuerdo con las especificaciones del agente y mantener un resumen anual.</p> <p>e. Para los productos almacenados por más de 6-10 horas, la humedad será mantenida en un mínimo de 80-85%.</p>		
V.4.1.7.	Crédito del Cliente	El productor demostrará conformidad con el Estándar por menos del de 1% de los créditos del cliente.		
V.4.2. Requisitos del Nivel 2				
V.4.2.1.	Prueba Microbiana	La prueba microbiana para asegurar el saneamiento apropiado será realizada aleatoriamente por lo menos una vez al mes durante la estación de cosecha.		
V.4.2.2.	Almacenaje Tiempo y Fecha del Envío	El productor mantendrá una política por escrito con respecto a la longitud del tiempo que un producto floral puede ser almacenado antes de ser colocado en el envase de envío (caja), e indicará de forma legible la fecha en la cual los productos florales se colocan en sus envases de envío, directamente en el envase o la etiqueta, o en los documentos de envío que acompañan el envío.		
V.4.2.3.	Manejo de la Temperatura para el Transporte	<p>a. El productor utilizará un muelle de cargamento sellado o algo comparable para todos los envíos conforme a los productos agrícolas para asegurar la continuidad en el manejo de la temperatura.</p> <p>b. El productor proveerá a los transportadores de un estacionamiento sombreado según se requiera.</p>		

COD.	REQUISITO	CRITERIO	CUMPLE	NO CUMPLE
VI. Requisitos del Intermediario VI.1. Calidad del Producto				
VI.1.1. Requisitos del Nivel 1 para Calidad del Producto				
V 1.1.1.1.	Fitosanitación	a. El Intermediario desarrollará políticas por escrito y procedimientos fitosanitarios de control destinados a maximizar la vida de los productos florales, incluyendo las especificaciones mínimas para la limpieza, esterilización, reemplazo y/o pulido de los recipientes de la hidratación, manejo de áreas e instrumentos para corte.		
		b. Todas las tablas de manipulación y clasificación, los instrumentos de corte y almacenaje, y los receptáculos serán limpiados por lo menos semanalmente.		
		c. El Intermediario utilizará agentes de la esterilización y conducirá pruebas bacterianas por lo menos dos veces al mes.		
		d. Utilizará cubetas u otros recipientes de color blanco o colores de productos conformes con el Estándar.		
		e. El Intermediario señalará al individuo responsable para la limadura o afilado rutinario de la herramienta de corte. Un reemplazo de afilado para la sierra circular deberá estar presente en la instalación. El ángulo afilador para las sierras circulares será de por lo menos 4 grados.		
		f. El Intermediario registrará el uso de cualquier fungicida, consistente con los requisitos de 7.1.1.3.c.		
		g. El Intermediario instituirá los procedimientos básicos de la reducción del etileno que incluyen la disposición diaria de la basura de la planta, la hidratación, pre-refrigerando (cuando sea factible), y ventilación adecuada de las áreas que pueden acumular el etileno.		
VI.1.1.2.	Manejo de Cadena en Frío El Intermediario desarrollará políticas y procedimientos para asegurar el manejo apropiado de la cadena	a. Todos los envíos florales de los productos serán supervisados por un encargado autorizado.		
		b. El Intermediarios se asegurará de que todo el transporte este completamente equipado con sistemas de enfriamiento conforme a las especificaciones del Manual de Calidad para la temperatura y la humedad.		

	en frío de sus productos florales.	c. La instalación para el almacenamiento en frío y el cambio de temperaturas deberá de ser mantenidas en o por debajo de los 41° Fahrenheit, o entre 50 y 65° Fahrenheit para zonas tropicales.		
		d. El Intermediario registrará las temperaturas de los lotes de productos florales y de las cajas de transporte refrigeradas en el momento en que se reciben en las instalaciones del Intermediario y en el momento de envío desde las instalaciones del Intermediario además de mantener un resumen anual.		
		e. Para los productos almacenados por más de 6-10 horas, la humedad será mantenida en un mínimo de 80-85%.		
VI.1.1.3.	Hidratación	El Intermediario utilizará métodos de hidratación en la instalación de manejo y durante el envío. Los tratamientos de aguas reconocidos para extensión de la vida serán utilizados cuando se ha comprobado que los costos son efectivos para las variedades florales conformes con el Estándar.		
VI.1.1.4.	Inspecciones de Calidad El Intermediario examinará los productos florales para saber si hay conformidad a las especificaciones mínimas de la calidad del producto, incluyendo, pero no limitados a lo siguiente:	a. Aspecto visual - el producto debe estar libre de enfermedad, de la marca o de los defectos que comprometerían el valor estético del producto.		
		b. Calificación - el producto debe mantener las especificaciones mínimas para el tamaño de la cabeza o botón de la floración, conteo de botones o de bayas, tamaño y peso del manojo, conteo de tallos, longitud y fuerza del tallo.		
		c. Etapa del Corte - el producto debe tener una etapa apropiada de corte para asegurarse de que el producto alcanza su capacidad máxima de desarrollo por hidratación y no es dañado en el embalaje o el tránsito.		
		d. Surtido del Color/Variedad - el producto debe de cumplir con la orden de compra en términos de surtido de variedades y/o de color.		
		e. Empaquetando - el producto se debe de estar empaquetado, unido y presentado de tal manera que se proteja contra daño mecánicos.		

VI.1.1.5.	“Mejor Antes de” Fecha	Basado en la meta de proveer al consumidor una vida-florero garantizado por lo menos de cinco días, el Intermediario deberá de identificar la “Mejor Antes de” fecha para todos los ramos, es decir, la fecha más allá de la cual se esperaba que la calidad del producto floral demostrara síntomas de la deterioración. [22] El Intermediario determinará “Mejor Antes de” fecha basada en la prueba de la simulación de la vida-florero y del transporte proporcionada por el Productor. (Si los resultados de las pruebas del Productor son inasequibles o no fiables, el Intermediario conducirá la prueba de vida-del florero.)		
VI.1.1.6.	Crédito del Cliente	El Intermediario demostrará conformidad con el Estándar del menos del 1% de los créditos del cliente.		
VI.1.2. Requisitos del Nivel 2 para Calidad del Producto				
VI.1.2.1.	Limpieza Diaria	Todas las tablas, instrumentos de corte y almacenaje, y receptáculos serán limpiados diariamente.		
VI.1.2.2.	Manejo de la Temperatura para el Transporte	a. El Intermediario utilizará un muelle de cargamento sellado o comparable para todos los envíos conforme a los productos agrícolas para asegurar la continuidad en el manejo de la temperatura.		
		b. El Intermediario proveerá a los transportadores un estacionamiento sombreado según lo necesitado.		

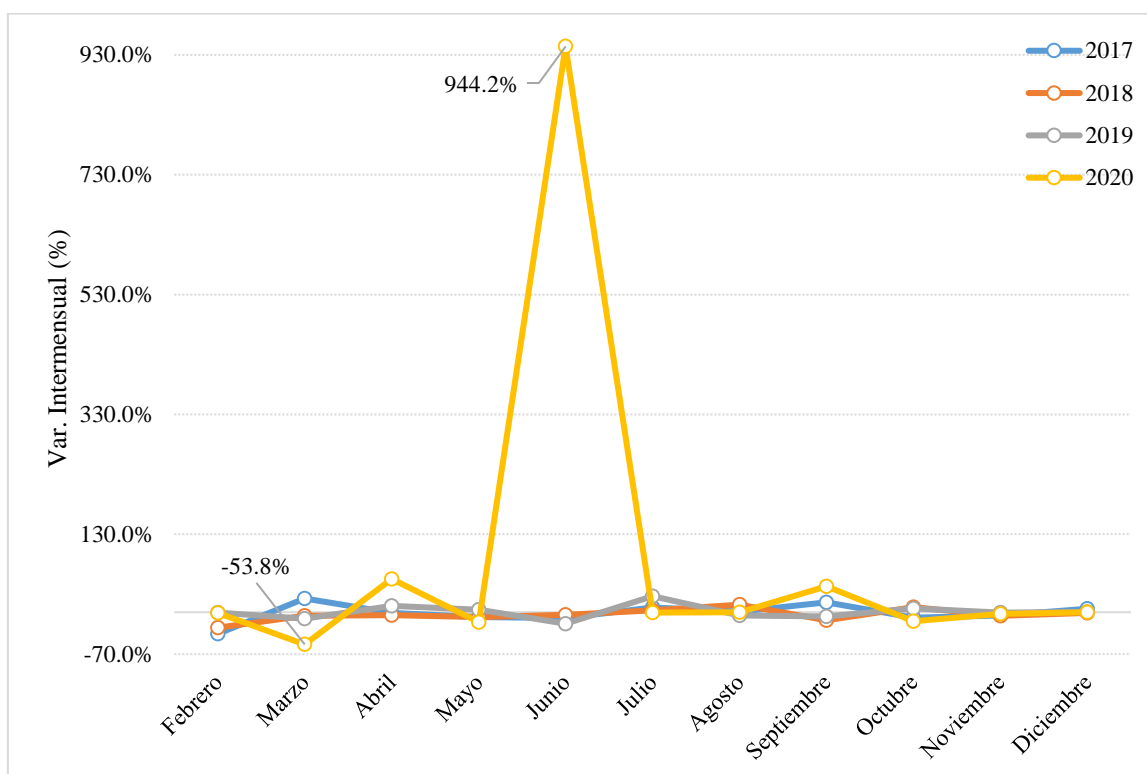
Nombre: _____ Cargo: _____

Firma: _____

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

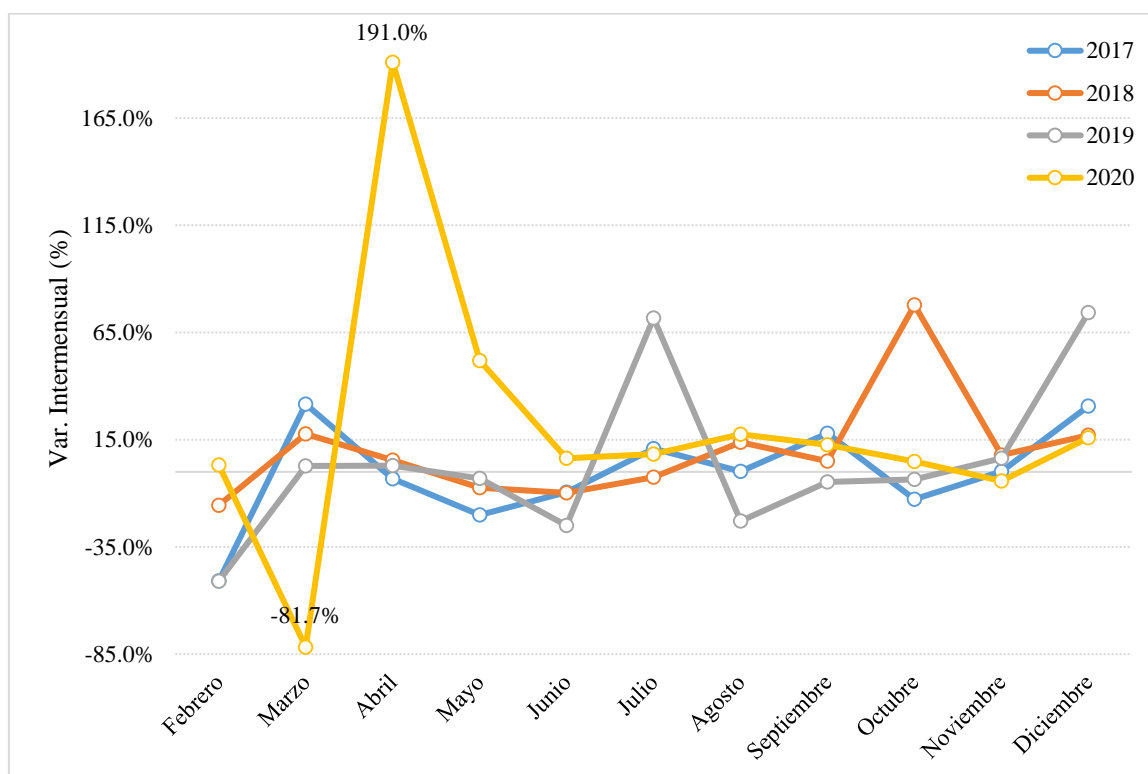
Nota. Tomado de SCS Global Services Setting the standard for sustainability (2020). Normas de certificación y documentos del programa Veriflora®. <https://acortar.link/YJmP4d>

Anexo 19. Variación intermensual según peso, 2017 – 2020



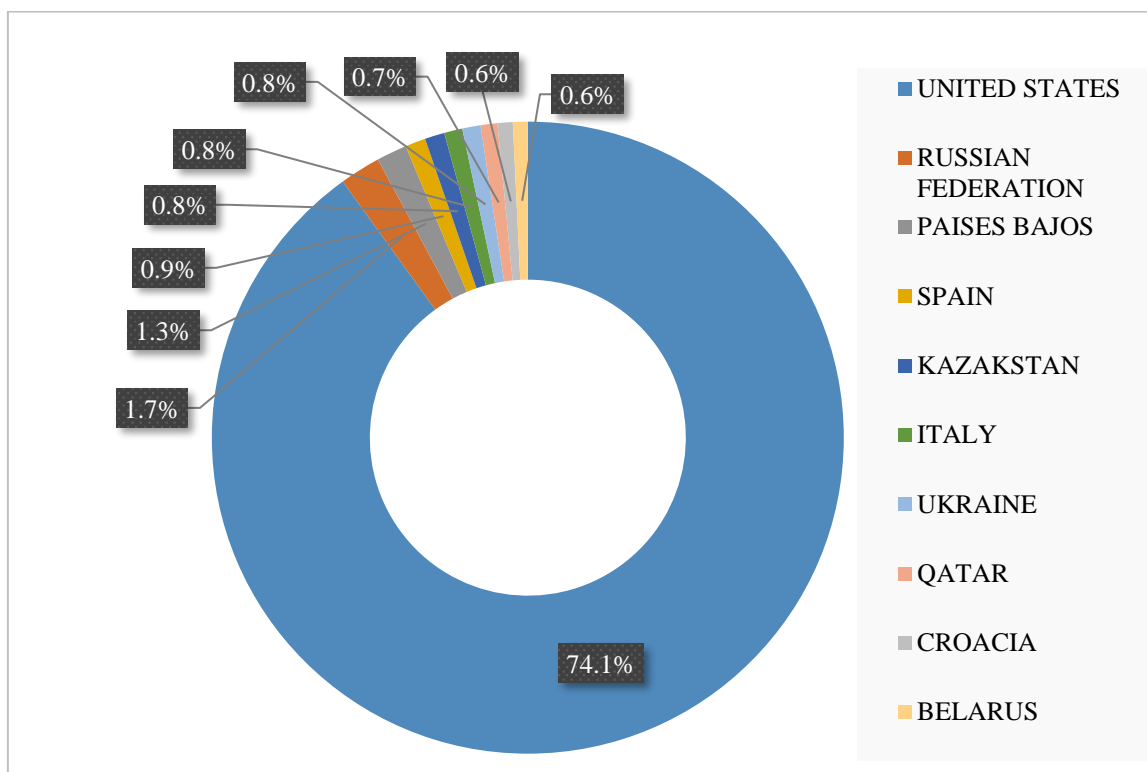
Nota. Los resultados se obtienen de la base de datos del SENA y BCE.

Anexo 20. Variación intermensual según valor FOB, 2017 – 2020



Nota. Los resultados se obtienen de la base de datos del SENA y BCE.

Anexo 21. Top 10 de los principales mercados de exportación según peso, 2020



Nota. Los resultados se obtienen de la base de datos del SENA y BCE.

Anexo 22. Análisis de la varianza de industrias las florícolas

Grupos	Cuenta	Suma	Promedio	Varianza
ROSAPRIMA CIA. LTDA.	4	82840352.72	20710088.18	1.07952E+14
STAMPSYBOX	4	10877618.55	2719404.638	4.70036E+11
FLORANATION	4	10887406.62	2721851.655	1.45716E+11

Nota. Se utilizo la base de datos Datasur. Los resultados provienen del programa estadístico Statgraphics.

Este procedimiento compara los datos y realiza la prueba de Tukey para comparar las muestras. La prueba-F en la tabla ANOVA determinará si hay diferencias significativas entre las medias.

- El HSD es la diferencia honestamente significativa, que es la diferencia mínima entre las medias de dos grupos para que se considere estadísticamente significativa = 11881097
- El multiplicador es un factor que depende del número de grupos y del nivel de significancia = 3.95
- El MSE es el error cuadrático medio, que es una medida de la variabilidad dentro de los grupos = 3.61892E+13
- El n es el tamaño muestral de cada grupo = 4

Al realizar la prueba de Tukey con un alfa del 0.05 % se evidencia que existe diferencia significativa entre:

- ROSAPRIMA CIA. LTDA. y STAMPSYBOX, con valores de 17990683.54
- ROSAPRIMA CIA. LTDA. y FLORANATION, con valores de 17988236.53

Anexo 23. Tabla de Medias con intervalos de confianza del 95%

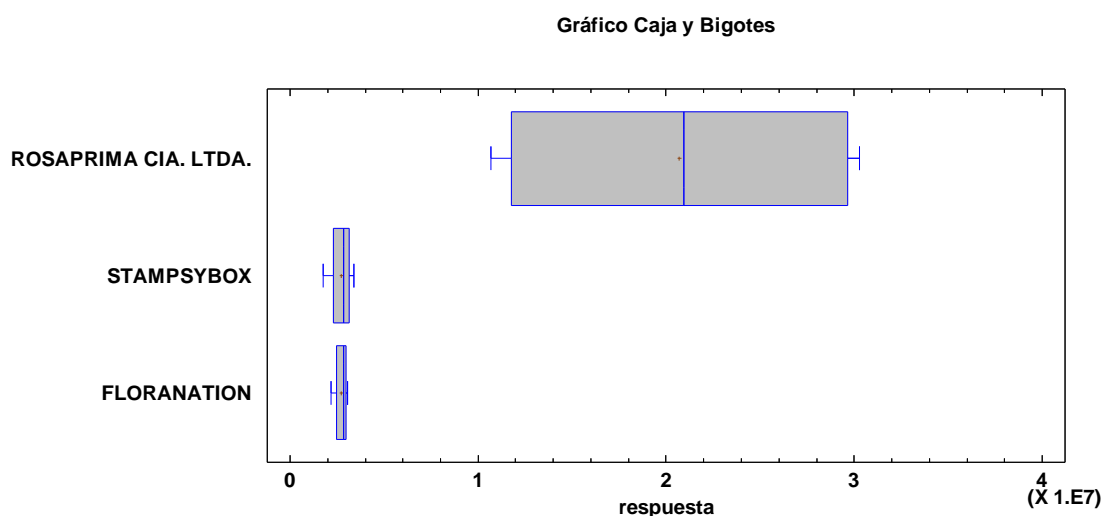
	Error Est.				
	Casos	Media	(s agrupada)	Límite Inferior	Límite Superior
ROSAPRIMA CIA. LTDA.	4	2.07101E7	3.00787E6	1.58987E7	2.55215E7
STAMPSYBOX	4	2.7194E6	3.00787E6	-2.09196E6	7.53077E6
FLORANATION	4	2.72185E6	3.00787E6	-2.08951E6	7.53322E6
Total	12	8.71711E6			

Nota. Se utilizo la base de datos Datasur. Los resultados provienen del programa estadístico Statgraphics.

Esta tabla muestra la media y el error estándar (SE) de cada columna de datos. El SE es una medida de la variabilidad del muestreo que se calcula dividiendo la desviación estándar mancomunada entre el número de observaciones en cada nivel. Estos intervalos se colocarán un 95.0% de las veces si las medias son iguales.

Figura

ROSAPRIMA CIA. LTDA. vs STAMPSYBOX y FLORANATION en valor FOB



Nota. El grafico proviene de los resultados del programa estadístico Statgraphics.

Anexo 24. Resumen estadístico de ROSAPRIMA CIA. LTDA. vs STAMPSYBOX

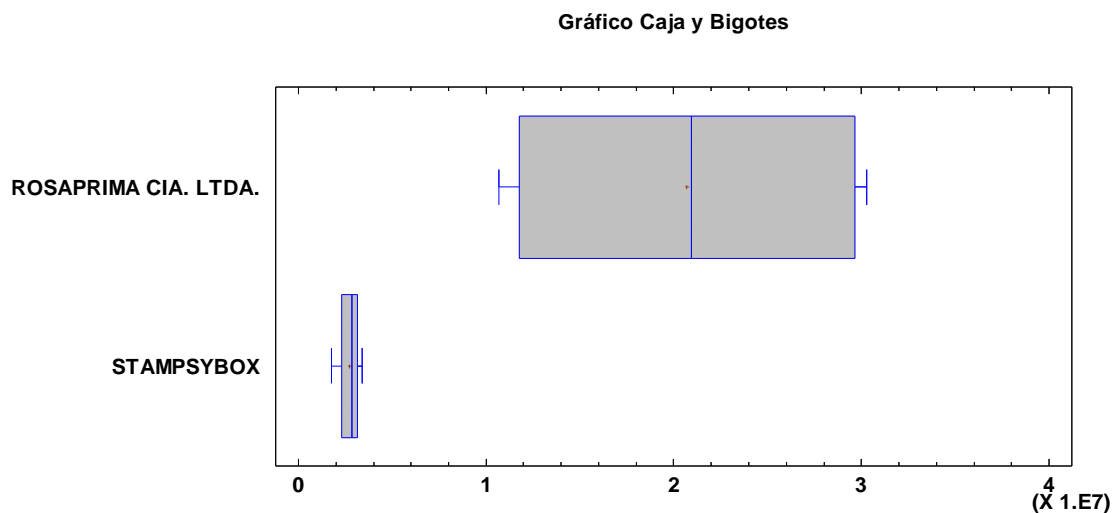
	ROSAPRIMA CIA. LTDA.	STAMPSYBOX
Recuento	4	4
Promedio	2.07101E7	2.7194E6
Desviación Estándar	1.039E7	685592.
Coefficiente de Variación	50.1687%	25.2111%
Mínimo	1.0668E7	1.75777E6
Máximo	3.0269E7	3.38357E6

Nota. Se utilizó la base de datos Datasur. Los resultados provienen del programa estadístico Statgraphics.

Esta tabla contiene el resumen estadístico para las dos muestras de datos. Los valores de estos estadísticos fuera del rango de -2 a +2 indican desviaciones significativas de la normalidad, lo que tendería a invalidar las pruebas que comparan las desviaciones estándar. En este caso, ambos valores de sesgo estandarizado se encuentran dentro del rango esperado. ROSAPRIMA CIA. LTDA. tiene una curtosis (medida de la forma de una distribución de probabilidad) estandarizada fuera del rango normal.

Figura

ROSAPRIMA CIA. LTDA. vs STAMPSYBOX en valor FOB



Nota. El gráfico proviene de los resultados del programa estadístico Statgraphics.

Anexo 25. Resumen estadístico de FLORANATION vs STAMPSYBOX

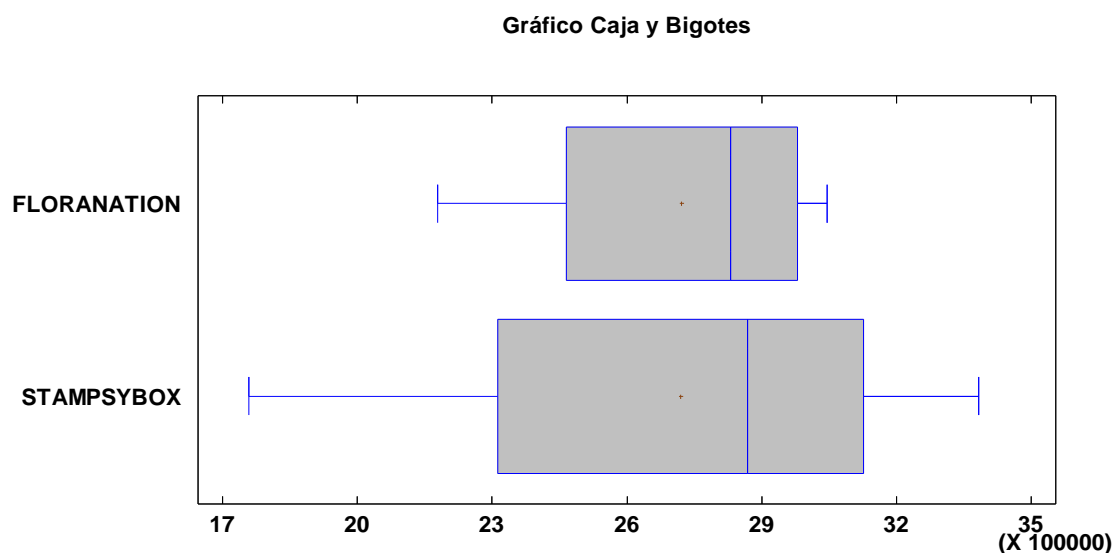
	FLORANATION	STAMPSYBOX
Recuento	4	4
Promedio	2.72185E6	2.7194E6
Desviación Estándar	381727.	685592.
Coefficiente de Variación	14.0245%	25.2111%
Mínimo	2.1789E6	1.75777E6
Máximo	3.04652E6	3.38357E6

Nota. Se utilizó la base de datos Datasur. Los resultados provienen del programa estadístico Statgraphics.

Esta tabla contiene el resumen estadístico para las dos muestras de datos. Los valores de estos estadísticos fuera del rango de -2 a +2 indican desviaciones significativas de la normalidad, lo que tendería a invalidar las pruebas que comparan las desviaciones estándar. En este caso, ambos valores de sesgo estandarizado se encuentran dentro del rango esperado. Ambas curtosis estandarizadas se encuentran dentro del rango esperado.

Figura

FLORANATION vs STAMPSYBOX en valor FOB



Nota. El gráfico proviene de los resultados del programa estadístico Statgraphics

Anexo 26. Análisis de la varianza individual de las industrias florícolas

ANOVA						
		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
ROSAPRIMA	Entre grupos	334184280086.267	3	111394760028.756	9.667	0.000
	Dentro de grupos	35492220400861.800	3080	11523448182.098		
	Total	35826404680948.100	3083			
STAMPSYBOX	Entre grupos	3254077731.188	3	1084692577.063	3.119	0.025
	Dentro de grupos	473023642714.995	1360	347811501.996		
	Total	476277720446.182	1363			
FLORANATION	Entre grupos	588041839752.557	3	196013946584.186	120.189	0.000
	Dentro de grupos	446862315326.939	274	1630884362.507		
	Total	1034904155079.500	277			

Nota: Se utilizó la base de datos Datasur. Los resultados se obtienen del programa estadístico SPSS.

- ✓ **Para ROSAPRIMA:** El valor de significancia (Sig.) es de .000, lo que indica que hay diferencias significativas entre las medias de los grupos.
- ✓ **Para STAMPSYBOX:** El valor de significancia (Sig.) es de .025, lo que indica que hay diferencias significativas entre las medias de los grupos.
- ✓ **Para FLORANATION:** El valor de significancia (Sig.) es de .000, lo que indica que hay diferencias significativas entre las medias de los grupos.

Los resultados del análisis de varianza indican que hay diferencias significativas entre las medias de los grupos ROSAPRIMA, STAMPSYBOX y FLORANATION.

Anexo 27. Herramientas estadísticas

Para determinar el número de embarques de las industrias florícolas durante un periodo se recurre a utilizar la Regresión Splines, que consiste en la combinación de funciones lineales polinómicas, que componen una estructura global, en el conjunto de datos obtenidos de DATASUR del periodo 2020.

Así pues, la predicción de resultados determina la variable que mejore los recursos logísticos, ésta, controla el proceso y los resultados permiten mantener decisiones correctas en los embarques a realizar.

a. Suavizado Exponencial Simple

La parte inicial del pronóstico requiere del suavizado exponencial que determina las desviaciones y su relación entre las variables, se utilizan como elementos del pronóstico la demanda del período anterior y el factor de suavizado.

El pronóstico de suavizado exponencial simple funciona mejor con modelos estocásticos o de nivel de demanda, donde los efectos de las irregularidades históricas se eliminan centrándose en los períodos de demanda más recientes (López Salazar, 2019).

Para identificar la relación de las variables estudiadas se utilizó:

- **PESO:** Suavización exponencial simple con $\alpha = 0.5284$
- **DESPACHOS:** Suavización exponencial simple con $\alpha = 0.4969$

La fórmula de suavizamiento exponencial es la siguiente:

$$F_t = (F_{t-1}) + \alpha [(A_{t-1}) - (F_{t-1})] \quad (1)$$

Donde:

- **F_t** = Nuevo pronóstico
- **F_{t-1}** = Pronóstico del periodo anterior
- **α** = Constante de suavización
- **A_{t-1}** = Demanda real del periodo anterior

b. Caminata Aleatoria

Se utilizó un proceso aleatorio "estocástico" usando las variables peso y despacho, que predicen el movimiento de los valores FOB de las exportaciones y los despachos que deben realizar las industrias florícolas (THEASTROLOGYPAGE, 2022).

En cuanto a, $\mathbf{X}(\mathbf{t})$, define una trayectoria que empieza en la posición $\mathbf{X}(\mathbf{0}) = \mathbf{X}_0$. Un paseo aleatorio se modela mediante la siguiente expresión:

$$X(t + \tau) = X(t) + \Phi(\tau) \quad (2)$$

Donde:

- Φ **\Phi** = Variable aleatoria que describe la ley de probabilidad para tomar el siguiente paso
- τ **\tau** = Intervalo de tiempo entre pasos subsecuentes
- $\mathbf{X}(\mathbf{t})$ = Medida de la longitud y dirección que depende solo de la posición.
- \mathbf{t} = Tiempo de trayectoria inicial

Generalmente, la distribución del tamaño de los pasos no depende de la posición o el tiempo transcurrido, lo que se conoce como homogeneidad. Los paseos aleatorios pueden ocurrir en cualquier dimensión, ser parciales u objetivos, discretos o continuos en el tiempo y/o el espacio (Pérez, 2015).

c. Regresión Splines

Para resolver este problema, podemos dividir la distribución de datos en capas separadas y aplicar una función lineal o polinomial de bajo orden a cada una de las variables. Los puntos donde se produce la división se denominan nodos. La función que podemos usar para modelar cada bloque/carril se construye por partes. A su vez, se personaliza estos contenedores individuales utilizando múltiples funciones (Analytics Vidhya, 2020).

Se obtuvo un modelo matemático que se limita a pronosticar los despachos manteniendo los sistemas de gestión y las hojas de ruta adecuadas, así pues, mediante el uso de

programación computacional se analizan datos y se construyen los modelos (ver anexo 15).

Linear model Poly55:

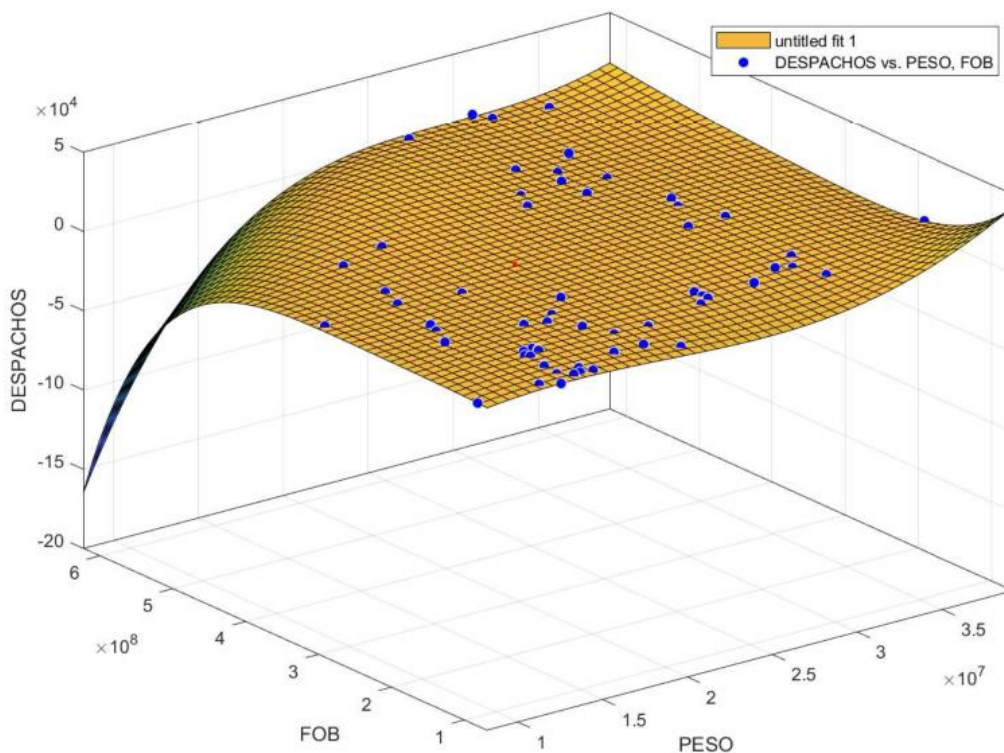
$$\begin{aligned} \text{ans}(x,y) = & p00 + p10 * x + p01 * y + p20 * x^2 + p11 * x * y + p02 \\ & * y^2 + p30 * x^3 + p21 * x^2 * y + p12 * x * y^2 + p03 * y^3 \\ & + p40 * x^4 + p31 * x^3 * y + p22 * x^2 * y^2 + p13 * x * y^3 \\ & + p04 * y^4 + p50 * x^5 + p41 * x^4 * y + p32 * x^3 * y^2 \\ & + p23 * x^2 * y^3 + p14 * x * y^4 + p05 * y^5 \end{aligned} \quad (3)$$

- P = Periodo de la caminata aleatoria obtenida en el software MATLAB
- X = peso
- Y = FOB
- Z = despachos

El modelo obtenido permitió relacionar las variables de peso, valor FOB y despacho de rosas, identificando una tendencia con efecto de látigo (ver figura 27) lo cual incide en la demanda de rosas en fechas especiales.

Figura

Despachos vs Peso y valor FOB



Nota. Se utilizo la base de datos Datasur. Los resultados se obtienen del programa estadístico MATLAB.

Anexo 28. Validación del modelo mediante prueba de hipótesis en el análisis de varianza

Parámetro	Estimación	Error	Estadístico	
		Estándar	T	Valor-P
CONSTANTE	4649.36	303.926	15.2977	0.0000
PESO (KG)	0.000126207	0.0000142293	8.86953	0.0000
FOB (USD)	0.00000117043	8.59355E-7	1.36199	0.1765

Nota. Los resultados provienen del programa estadístico Statgraphics.

Análisis de Varianza

Fuente	Suma de Cuadrados	Gl	Cuadrado Medio	Razón-F	Valor-P
Modelo	1.05323E8	2	5.26616E7	67.43	0.0000
Residuo	7.26315E7	93	780984.		
Total (Corr.)	1.77955E8	95			

Nota. Se utilizó la base de datos Datasur. Los resultados provienen del programa estadístico Statgraphics.

Puesto que el valor-P en la tabla ANOVA es menor que 0.05, existe una relación estadísticamente significativa entre las variables con una correlación serial, que muestra un nivel de confianza del 95.0%.

Así pues, se dan las siguientes afirmaciones:

- $H_0 \beta = 0$
- $H_1 \beta \neq 0$

Si $\alpha \geq \text{Valor-P}$

Si $0,05 \geq 0$

Se acepta H_0 , ya que, el Valor-P es 0 considerado como significativo, así pues, se valida el modelo que se aplica en la propuesta.

Dado que, la Regresión Splines muestra un r ajustado del 88.83%, este indica que la diferencia del 11.17% corresponde a las variables no observables, estas se consideran como calidad, tamaño y durabilidad de la rosa, las cuales, permiten completar los datos inexistentes en lo propuesto dando como resultado un modelo significativo.

Anexo 29. Código de regresión Splines ingresado en el software MATLAB

```
function [fitresult, gof] = createFit(PESO, FOB, DESPACHOS)
%CREATEFIT(PESO,FOB,DESPACHOS)
% Create a fit.
%
% Data for 'untitled fit 1' fit:
%   X Input : PESO
%   Y Input : FOB
%   Z Output: DESPACHOS
% Output:
%   fitresult : a fit object representing the fit.
%   gof : structure with goodness-of fit info.
%
% See also FIT, CFIT, SFIT.

% Auto-generated by MATLAB on 25-Nov-2022 15:09:14

%% Fit: 'untitled fit 1'.
[xData, yData, zData] = prepareSurfaceData( PESO, FOB, DESPACHOS );

% Set up fitype and options.
ft = fitype( 'poly55' );
opts = fitoptions( 'Method', 'LinearLeastSquares' );
opts.Robust = 'LAR';

% Fit model to data.
[fitresult, gof] = fit( [xData, yData], zData, ft, opts );

% Plot fit with data.
figure( 'Name', 'untitled fit 1' );
h = plot( fitresult, [xData, yData], zData );
legend( h, 'untitled fit 1', 'DESPACHOS vs. PESO, FOB', 'Location', 'NorthEast',
'Interpreter', 'none' );
% Label axes
```

```

xlabel( 'PESO', 'Interpreter', 'none' );
ylabel( 'FOB', 'Interpreter', 'none' );
zlabel( 'DESPACHOS', 'Interpreter', 'none' );
grid on
view( 90.0, 0.0 );

```

Linear model Poly55:

$$\begin{aligned}
 \text{ans}(x,y) = & p00 + p10*x + p01*y + p20*x^2 + p11*x*y + p02*y^2 + p30*x^3 + \\
 & p21*x^2*y + p12*x*y^2 + p03*y^3 + p40*x^4 + p31*x^3*y \\
 & + p22*x^2*y^2 + p13*x*y^3 + p04*y^4 + p50*x^5 + p41*x^4*y \\
 & + p32*x^3*y^2 + p23*x^2*y^3 + p14*x*y^4 + p05*y^5
 \end{aligned}$$

Coefficients (with 95% confidence bounds):

```

p00 = -3.023e+04 (-5.218e+04, -8284)
p10 = 0.005479 (-0.0009345, 0.01189)
p01 = 0.0002563 (6.462e-05, 0.0004479)
p20 = -1.758e-10 (-8.88e-10, 5.363e-10)
p11 = -4.545e-11 (-6.552e-11, -2.537e-11)
p02 = -3.559e-13 (-1.255e-12, 5.432e-13)
p30 = -1.013e-17 (-4.527e-17, 2.501e-17)
p21 = 3.538e-18 (2.485e-18, 4.592e-18)
p12 = 7.503e-21 (-7.41e-20, 8.911e-20)
p03 = 6.23e-22 (-2.018e-21, 3.264e-21)
p40 = 5.311e-25 (-2.124e-25, 1.275e-24)
p31 = -8.375e-26 (-1.39e-25, -2.849e-26)
p22 = -2.385e-27 (-7.532e-27, 2.762e-27)
p13 = 4.062e-29 (-1.32e-28, 2.132e-28)
p04 = -1.399e-31 (-5.851e-30, 5.571e-30)
p50 = -4.96e-33 (-1.069e-32, 7.737e-34)
p41 = -3.334e-36 (-1.18e-33, 1.174e-33)
p32 = 1.502e-34 (2.585e-35, 2.746e-34)
p23 = -9.297e-36 (-1.656e-35, -2.034e-36)
p14 = 3.494e-37 (9.85e-38, 6.002e-37)
p05 = -5.954e-39 (-1.137e-38, -5.419e-40)

```

GLOSARIO

ALA.- ALMATY (ALA) - ALMATY AIRPORT

AMS.- AMSTERDAM - AMSTERDAM-SCHIPHOL AIRPORT

BNX.- BANJA LUKA - BANJA LUKA AIRPORT

BZY.- BELTSY - BELTSY AIRPORT

DME.- MOSCOW - DOMODEDOVO AIRPORT

DOH.- DOHA - DOHA AIRPORT

EPU.- PARNU - PARNU AIRPORT

EVN.- YEREVAN - YEREVAN AIRPORT

KBP.- KIEV-KIEV - BORISPOL AIRPORT

KWI.- KUWAIT - KUWAIT INTERNATIONAL AIRPORT

LSZ.- MALI LOSINJ - LOSINJ AIRPORT

MAD.- MADRID - BARAJAS AIRPORT

MIA.- MIAMI (MIA) - MIAMI INTERNATIONAL AIRPORT

RUH.- RIYADH - KING KHALED INTERNATIONAL AIRPORT