



UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO
UNIDAD DE ESTUDIOS A DISTANCIA
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL

CARRERA INGENIERÍA EN SISTEMAS

TEMA

**Sistema administrativo para el control de los procesos en la Empresa
Florícola m&j Flowers de la ciudad de Latacunga – Cotopaxi**

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
INGENIERO EN SISTEMAS**

AUTOR

JAVIER OLMEDO VARGAS VINUEZA

DIRECTOR

LIC. FREDDY CHAMORRO PALACIOS

QUEVEDO - LOS RÍOS - ECUADOR

2015

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS

Yo, Javier Olmedo Vargas Vinueza, declaro que el trabajo aquí descrito es de mí autoría; que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

La Universidad Técnica Estatal de Quevedo, puede hacer uso de los derechos correspondientes a este trabajo, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual por su Reglamento y por la normatividad institucional vigente.

Javier Olmedo Vargas Vinueza

CERTIFICACIÓN

El suscrito **Lic. Freddy Chamorro Palacios**, Docente de la Unidad de Estudios a Distancia de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo.

Certifica: Que el egresado Javier Olmedo Vargas Vinueza, realizó la Tesis de Grado previo a la obtención del Título de Ingeniero en Sistemas, titulada **“SISTEMA ADMINISTRATIVO PARA EL CONTROL DE LOS PROCESOS EN LA EMPRESA FLORÍCOLA M&J FLOWERS”**, bajo mi dirección, habiendo cumplido las disposiciones reglamentarias establecidas para el efecto.

Lic. Freddy Chamorro Palacios
DIRECTOR DE TESIS



UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO
UNIDAD DE ESTUDIOS A DISTANCIA
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL
CARRERA SISTEMAS

Presentado al Honorable Comité Técnico Académico Administrativo de la Unidad de Estudios a Distancia como requisito previo para la obtención del título de:

INGENIERO EN SISTEMAS

Aprobado:

LIC. MIRIAM PATRICIA CARDENAS ZEA M.Sc
PRESIDENTA DEL TRIBUNAL DE TESIS

ING. JOEL CEDEÑO MUÑOZ M.Sc
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE TESIS

LIC. JUAN ORTEGA ACOSTA M.Sc
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE TESIS

QUEVEDO – LOS RIOS – ECUADOR

AÑO 2015

AGRADECIMIENTO

Primero quiero agradecer a Dios que es mi guía en todas mis acciones y me ha permitido culminar mis estudios.

A mi familia mis padres por los valores que me han inculcado, que con su ejemplo, me han brindado un camino lleno de fortalezas y virtudes, el mismo que me han conducido a cumplir satisfactoriamente ésta meta.

A mi esposa por brindarme su apoyo en los momentos que más lo he necesitado y ser una base fundamental para mi éxito.

A mi amigo Milton Petao, quien me ha brindado su apoyo incondicional desde el inicio de mi carrera hasta la culminación de mis estudios universitarios.

Agradezco de forma cordial a todos los docentes de la Unidad de Estudios a Distancia de la UTEQ, por el apoyo y ayuda desinteresada que me han brindado al tutelar durante toda mi carrera de estudio.

También a mi Director de Tesis Lic. Freddy Chamorro Palacios, ya que gracias a sus valiosas experiencias y útiles sugerencias, me apoyo y guío durante el desarrollo de mi tesis.

Finalmente a todas aquellas personas que han contribuido de manera especial con la realización del presente proyecto.

Javier Olmedo Vargas Vinueza

DEDICATORIA

Dedico este trabajo principalmente a Dios, por haberme dado la vida y permitirme haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional.

A mi madre, por ser el pilar más importante y por demostrarme siempre su cariño y apoyo incondicional a pesar de la distancia que nos separa.

A mi hijo que es el impulso para seguir adelante a pesar de las adversidades es mi motivación, mi inspiración y mi felicidad, a mi querida esposa por su comprensión, su amor, paciencia, comprensión y motivación.

A mis abuelitos por ser mis segundos padres aunque ya no están conmigo desde el cielo me protegen con sus bendiciones.

Javier Olmedo Vargas Vinuesa

ÍNDICE GENERAL

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS	ii
CERTIFICACIÓN	iii
AGRADECIMIENTO	v
DEDICATORIA	vi
RESUMEN EJECUTIVO	xviii
EXECUTIVE SUMMARY	xx
CAPÍTULO I.....	1
MARCO CONTEXTUAL DE LA INVESTIGACIÓN	1
1.1. INTRODUCCIÓN	2
1.2. Objetivos.....	4
1.2.1. General.....	4
1.2.2. Específicos	4
1.3. Hipótesis	5
CAPÍTULO II.....	6
MARCO TEÓRICO O MARCO REFERENCIAL	6
2.1. Sistemas de información.....	7
2.1.1. Sistemas de apoyo de las decisiones	8
2.1.2. Sistemas estratégicos.....	9
2.2. Administración	9
2.3. Sistemas administrativos	10
2.3.1. Elementos de los sistemas administrativos	10
2.3.2. Características de los sistemas administrativos	11
2.4. Base de datos.....	12
2.4.1. Características de las bases de datos	12
2.4.2. Vulnerabilidad de las bases de datos	13

2.4.3.	Tipos de campos de las bases de datos.....	13
2.4.4.	Tipos de base de datos.....	13
2.5.	SQL Server	15
2.5.1.	Tipos de archivos de bases de datos	15
2.5.2.	Componentes de SQL	16
2.5.3.	Características de Microsoft SQL server	18
2.5.4.	Herramientas de datos SQL server	19
2.6.	Visual Studio .NET.....	20
2.6.1.	Microsoft .Net Framework.....	21
2.6.2.	Plataforma Microsoft .NET	21
2.6.3.	Tipos de ejecutables	22
2.7.	Ingeniería de software	23
2.7.1.	Definición de ingeniería	24
2.7.2.	Definición de software.....	24
2.8.	Sistema web	25
2.8.1.	Ventajas de un sistema web sobre un sistema de escritorio	25
2.9.	Aplicaciones web	26
2.10.	Sistemas de producción.....	27
2.11.	Metodología para el desarrollo de software	28
2.11.1.	Diseño de sistemas	28
2.11.2.	Desarrollo de software	28
2.11.3.	Enfoques de desarrollo de software	28
2.11.4.	Metodología Rational Unified Process (RUP)	29
2.11.5.	Metodología Extreme Programing (XP)	30
2.11.6.	Metodología DUM (desarrollo unificado con métrica)	32
2.12.	Norma IEEE-830: Especificación de requisitos del software	34
2.12.1.	Esquema de la ERS definida en el IEEE 830-2008	35

2.13.	Herramienta de modelamiento UML Visual Paradigm	37
2.13.1.	Diagrama de clases	38
2.13.2.	Diagrama de caso de uso	38
2.13.3.	Diagrama de secuencia	38
2.13.4.	Diagrama de colaboración	39
2.13.5.	Diagrama de actividades	39
2.13.6.	Modelo conceptual.....	39
CAPÍTULO III		40
METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN.....		40
3.1.1.	Localización y duración de la investigación	41
3.1.2.	Materiales y equipos	41
3.2.	Métodos	42
3.2.1.	Inductivo - deductivo	42
3.2.2.	Analítico	43
3.3.	Tipo de investigación	43
3.3.1.	Bibliográfica	43
3.3.2.	De campo	43
3.3.3.	Descriptiva	44
3.4.	Fuentes.....	44
3.4.1.	Fuentes primarias	44
3.4.2.	Fuentes secundarias.....	44
3.5.	Técnicas de investigación.....	45
3.5.1.	Entrevista.....	45
3.5.2.	Encuesta.....	45
3.6.	Población y muestra	45
3.7.	Procedimiento metodológico.....	46
3.7.1.	Fase preliminar	46

3.7.2.	Fase de inicio.....	46
3.7.3.	Fase de colaboración.....	46
3.7.4.	Fase de construcción.....	47
3.7.5.	Fase de transición	47
3.7.6.	Fase de mantenimiento	47
CAPÍTULO IV.....		48
RESULTADOS Y DISCUSIÓN		48
4.1.	Resultados.....	49
4.1.1.	Análisis de las entrevistas y encuestas aplicadas en la empresa Florícola M&J Flowers.	49
4.1.2.	Entrevista al propietario de la empresa M&J FLOWERS.....	49
4.1.3.	Entrevista aplicada al encargado de postcosecha de la empresa Florícola M&J FLOWERS	51
4.1.4.	Encuesta aplicada al personal que labora en el área de campo y producción de la empresa Florícola M&J FLOWERS	53
4.1.5.	Encuesta desarrollada al personal administrativo de la empresa Florícola M&J FLOWERS	56
4.1.6.	Interpretación de resultados	58
4.2.	Discusión	59
4.3.	Propuesta	61
4.3.1.	Especificación de requerimientos Norma IEEE-830	61
4.4.	Diagramas UML para el diseño del sistema	74
4.4.1.	Diagrama de caso de uso	74
4.4.2.	Diagramas de secuencia	107
4.4.3.	Diagramas de colaboración	117
4.4.4.	Diagramas de actividades.....	128
4.4.5.	Diagrama conceptual.....	139
4.4.6.	Diagrama entidad de relación	140

4.4.7.	Diagrama de clase	141
4.5.	Diccionario de datos	142
CAPÍTULO V.....		157
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		157
5.1.	CONCLUSIONES	158
5.2.	RECOMENDACIONES.....	159
CAPÍTULO VI.....		160
BIBLIOGRAFIA.....		160
6.1.	Bibliografía.....	161
CAPÍTULO VII.....		164
ANEXOS.....		164
ANEXO 1: ENTREVISTAS.....		165
ANEXO 2: ENCUESTAS		167
Anexo 3: Cronograma de actividades		169
ANEXO 4: MANUAL DE USUARIO		170

INDICE DE FIGURAS

Figura 1: Diagrama de caso de uso general	74
Figura 2: Caso de uso “Inicio de sesión”	75
Figura 3: Caso de uso “Administrar cuenta de usuario”	75
Figura 4: Caso de uso “Administrar tipo de usuario”	76
Figura 5: Caso de uso “Administrar reportes”	76
Figura 6: Caso de uso “Administrar empresa”	77
Figura 7: Caso de uso “Administrar finca”	77
Figura 8: Caso de uso “Administrar empleado”	78
Figura 9: Caso de uso “Administrar cliente”	78
Figura 10: Caso de uso “Administrar producción”	79
Figura 11: Caso de uso “Administrar bodega”	79
Figura 12: Caso de uso “Administrar empaque”	80
Figura 13: Caso de uso “Administrar tipo de cajas”	80
Figura 14: Caso de uso “Administrar variedad”	81
Figura 15: Caso de uso “Administrar tipo de flor”	81
Figura 16: Caso de uso “Administrar colores”	82
Figura 17: Caso de uso “Administrar tipo de ventas”	82
Figura 18: Caso de uso “Administrar factura”	83
Figura 19: Caso de uso “Administrar detalle de factura”	83
Figura 20: Caso de uso “Administrar precios”	84
Figura 21: Caso de uso “Administrar carguera”	84
Figura 22: Caso de uso “Administrar mercado”	85
Figura 23: Diagrama de secuencia “Iniciar sesión”	107
Figura 24: Diagrama de secuencia “Administrar Cuenta de usuario”	107
Figura 25: Diagrama de secuencia “Administrar Tipo de usuario”	108

Figura 26: Diagrama de secuencia “Administrar permisos”	108
Figura 27: Diagrama de secuencia “Administrar empresa”	109
Figura 28: Diagrama de secuencia “Administrar finca”	109
Figura 29: Diagrama de secuencia “Administrar empleado”	110
Figura 30: Diagrama de secuencia “Administrar cliente”	110
Figura 31: Diagrama de secuencia “Administrar producción”	111
Figura 32: Diagrama de secuencia “Administrar bodega”	111
Figura 33: Diagrama de secuencia “Administrar empaque”	112
Figura 34: Diagrama de secuencia “Administrar tipo de cajas”	112
Figura 35: Diagrama de secuencia “Administrar variedad”	113
Figura 36: Diagrama de secuencia “Administrar tipo de flor”	113
Figura 37: Diagrama de secuencia “Administrar colores”	114
Figura 38: Diagrama de secuencia “Administrar tipo de ventas”	114
Figura 39: Diagrama de secuencia “Administrar factura”	115
Figura 40: Diagrama de secuencia “Administrar detalle de factura”	115
Figura 41: Diagrama de secuencia “Administrar precios”	116
Figura 42: Diagrama de secuencia “Administrar carguera”	116
Figura 43: Diagrama de secuencia “Administrar mercado”	117
Figura 44: Diagrama de colaboración “Inicio de sesión”	117
Figura 45: Diagrama de colaboración “Administrar cuenta de usuario”	118
Figura 46: Diagrama de colaboración “Administrar tipo de usuario”	118
Figura 47: Diagrama de colaboración “Administrar permisos”	119
Figura 48: Diagrama de colaboración “Administrar empresa”	119
Figura 49: Diagrama de colaboración “Administrar finca”	120
Figura 50: Diagrama de colaboración “Administrar empleado”	120
Figura 51: Diagrama de colaboración “Administrar cliente”	121
Figura 52: Diagrama de colaboración “Administrar producción”	121

Figura 53: Diagrama de colaboración “Administrar bodega”	122
Figura 54: Diagrama de colaboración “Administrar empaque”	122
Figura 55: Diagrama de colaboración “Administrar tipo de cajas”	123
Figura 56: Diagrama de colaboración “Administrar variedad”	123
Figura 57: Diagrama de colaboración “Administrar tipo de flor”	124
Figura 58: Diagrama de colaboración “Administrar colores”	124
Figura 59: Diagrama de colaboración “Administrar tipo de ventas”	125
Figura 60: Diagrama de colaboración “Administrar factura”	125
Figura 61: Diagrama de colaboración “Administrar detalle de factura”	126
Figura 62: Diagrama de colaboración “Administrar precios”	126
Figura 63: Diagrama de colaboración “Administrar carguera”	127
Figura 64: Diagrama de colaboración “Administrar mercado”	127
Figura 65: Diagrama de actividades “Iniciar sesión”	128
Figura 66: Diagrama de actividades “Administrar cuenta de usuario”	128
Figura 67: Diagrama de actividades “Administrar tipo de usuario”	129
Figura 68: Diagrama de actividades “Administrar permisos”	129
Figura 69: Diagrama de actividades “Administrar empresa”	130
Figura 70: Diagrama de actividades “Administrar finca”	130
Figura 71: Diagrama de actividades “Administrar empleado”	131
Figura 72: Diagrama de actividades “Administrar cliente”	131
Figura 73: Diagrama de actividades “Administrar producción”	132
Figura 74: Diagrama de actividades “Administrar bodega”	132
Figura 75: Diagrama de actividades “Administrar empaque”	133
Figura 76: Diagrama de actividades “Administrar tipo de cajas”	133
Figura 77: Diagrama de actividades “Administrar variedad”	134
Figura 78: Diagrama de actividades “Administrar tipo de flor”	134
Figura 79: Diagrama de actividades “Administrar colores”	135

Figura 80: Diagrama de actividades “Administrar tipo de ventas”	135
Figura 81: Diagrama de actividades “Administrar factura”	136
Figura 82: Diagrama de actividades “Administrar detalle de factura”	136
Figura 83: Diagrama de actividades “Administrar precios”	137
Figura 84: Diagrama de actividades “Administrar carguera”	137
Figura 85: Diagrama de actividades “Administrar mercado”	138
Figura 86: Diagrama conceptual	139
Figura 87: Diagrama entidad de relación	140
Figura 88: Diagrama de clase	141

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Operadores de comparación.....	18
Cuadro 2. Materiales y equipos	41
Cuadro 3. Registro de las actividades de la empresa.....	49
Cuadro 4. Control de recursos humanos que labora en la empresa.....	50
Cuadro 5. Control de postcosecha.....	50
Cuadro 6. Desarrollo del sistema informático	51
Cuadro 7. Control de los productos en postcosecha	51
Cuadro 8. Sistema informático.....	52
Cuadro 9. Informes de postcosecha	52
Cuadro 10. Creación de un sistema informático para el control de la producción	53
Cuadro 11. Control de actividades agrícolas	53
Cuadro 12. Registro de asistencia y labores agrícolas	54
Cuadro 13. Registro de control de producción.....	54
Cuadro 14. Control de actividades agrícolas	55
Cuadro 15. Existencia de sistema informático	56
Cuadro 16. Control de actividades en la empresa	56
Cuadro 17. Procesos administrativos	57
Cuadro 18. Creacion de un sistema informatico	58
Cuadro 19: Caso de uso “Iniciar sesión”	86
Cuadro 20: Caso de uso “Cuenta de usuario”	87
Cuadro 21: Caso de uso “Administrar tipo de usuario”	88
Cuadro 22: Caso de uso “Administrar permisos”	89
Cuadro 23: Caso de uso “Administrar empresa”	90
Cuadro 24: Caso de uso “Administrar finca”	91

Cuadro 25: Caso de uso “Administrar empleado”	92
Cuadro 26: Caso de uso “Administrar cliente”	93
Cuadro 27: Caso de uso “Administrar producción”	94
Cuadro 28: Caso de uso “Administrar bodega”	95
Cuadro 29: Caso de uso “Administrar empaque”	96
Cuadro 30: Caso de uso “Administrar tipo de cajas”	97
Cuadro 31: Caso de uso “Administrar variedad”	98
Cuadro 32: Caso de uso “Administrar tipo de flor”	99
Cuadro 33: Caso de uso “Administrar colores”	100
Cuadro 34: Caso de uso “Administrar tipo de ventas”	101
Cuadro 35: Caso de uso “Administrar factura”	102
Cuadro 36: Caso de uso “Administrar detalle de factura”	103
Cuadro 37: Caso de uso “Administrar precios”	104
Cuadro 39: Caso de uso “Administrar carguera”	105
Cuadro 40: Caso de uso “Administrar mercado”	106

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Tabla cuenta de usuario	142
Tabla 2: Tabla tipo de usuario.....	142
Tabla 3: Tabla permiso	143
Tabla 4: Tabla empresa	144
Tabla 5: Tabla finca	145
Tabla 6: Tabla empleado	146
Tabla 7: Tabla cliente.....	147
Tabla 8: Tabla producción	148
Tabla 9: Tabla bodega.....	149
Tabla 10: Tabla empaque	149
Tabla 11: Tabla tipo de cajas.....	150
Tabla 12: Tabla variedad	150
Tabla 13: Tabla tipo de flor	151
Tabla 14: Tabla color	151
Tabla 15: Tabla tipo de venta.....	151
Tabla 16: Tabla factura	152
Tabla 17: Tabla detalle de factura.....	153
Tabla 18: Tabla precio	154
Tabla 19: Tabla guía de remisión.....	155
Tabla 20: Tabla carguera	156
Tabla 21: Tabla mercado	156

RESUMEN EJECUTIVO

El propósito de este proyecto es construir un sistema administrativo bajo plataforma web para el control de los procesos en la empresa Florícola M&J Flowers de la ciudad de Latacunga – Cotopaxi, el mismo que permitirá mantener actualizado la información de los procesos que se manejan en el área de producción y control de personal, con este sistema se conseguirá tener una mejor efectividad en el procesamiento de datos, obteniendo información rápida y confiable desde cualquier parte del mundo.

El sistema web administrativo ha sido desarrollado usando las siguientes herramientas informáticas:

- Microsoft Visual Studio .Net
- Base de datos SQL Server

La creación de este sistema administrativo tiene como objetivo, registrar los procesos de producción, generar reportes, para mejorar el control de los procesos en la empresa.

Se utilizó la metodología DUM, que es un proceso de iteraciones de desarrollo de software, esta metodología ha sido el pilar fundamental para desarrollar cada una de las fases por el cual está conformado el software, los tipos de diagramas que se utilizaron para la documentación del software son los siguientes: Diagramas de casos de uso, diagrama de secuencia, diagrama de clase, diagrama de actividades, modelo conceptual y diagrama entidad de relación.

Una vez, culminado todos los puntos propuestos para el desarrollo del proyecto, se llega a la conclusión que fue factible lograr el mismo, al haberse elaborado el sistema permitirá el control administrativo de la empresa Florícola M&J Flowers, el cual puede ser susceptible de efectuarle ajustes, de acuerdo a los nuevos requerimientos que se tengan a futuro en los procesos.

En resumen el sistema administrativo desarrollado para la empresa Florícola M&J Flowers, permitirá a los usuarios del sistema llevar el control exacto de los procesos administrativos que se manipulan en la empresa.

EXECUTIVE SUMMARY

The purpose of this project is to build an administrative system under web platform for process control in Floriculture M & J Flowers of the city of Latacunga - Cotopaxi, the same that will keep updated information of the processes that are used in departments: Production and personal control, this system will get a better effectiveness in data processing, obtaining quick and reliable information from anywhere in the world.

The administrative web system has been developed using the following tools:

- Microsoft Visual Studio. Net
- SQL Server Database

The creation of this administrative system aims, record production processes, generate reports, to improve process control in the company. The DUM methodology, which is a process of software development iterations was used, this methodology has been the key to developing each of the stages through which software is made pillar diagram types that were used for documentation software are: use case diagrams, sequence diagram, class diagram, activity diagram, conceptual model and entity relationship diagram.

Once I completed all items proposed for the development of the project, concluded that it was feasible to achieve the same , to the system have been developed allow administrative control of Floriculture M & J Flowers, which may be susceptible to effect you settings according to the new requirements that have a future in the process.

In summary administrative system developed for Floriculture Flowers M & J allow users of the system will bring the precise control of administrative processes that are manipulated in the business.

CAPÍTULO I

MARCO CONTEXTUAL DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. INTRODUCCIÓN

El desarrollo tecnológico de nuestra sociedad, requiere de la utilización de programas administrativos automatizados para el manejo de las empresas. Los sistemas automatizados cumplen un rol fundamental las mismas que generan mayor eficiencia operativa para ser competitivas, lo cual permite crecer y adoptar sistemas de gestión adecuados para sus particularidades, apoyando al elemento humano en el desarrollo de sus tareas organizacionales como el controlar, generar acción, proveer información, usar eficientemente los recursos, fijar procedimientos, filtrar información adecuada, coordinar acciones y movimientos, planear, evaluar y tomar decisiones.

Un sistema automatizado es un plan práctico y completo para generar, controlar y coordinar las acciones de una organización, basado en sus políticas y procedimientos, funciones y organigramas que son ejecutadas por el elemento físico y humano, con un plan tácito de corrección.

El acelerado incremento de las tecnologías informáticas ha transformado totalmente la forma de organización de las empresas. Lo que antes se realizaba de forma manual, actualmente para optimizar recursos, mejorar el desempeño organizacional e incrementar la rentabilidad de la empresa se utilizan sistemas automatizados que permitan controlar de manera más eficiente y segura la información, la misma que es considerada patrimonio de la empresa.

Las empresas florícolas de mayor renombre en exportaciones son principalmente de Colombia, Ecuador, Kenia, España y Holanda. Las mismas que utilizan diversos software inteligentes, con funcionamiento total en red y el control de su información desde cualquier parte del mundo, estos sistemas son dinámicos e integrados lo que genera comodidad y facilidad, están diseñados especialmente para el control en los procesos de producción.

Varias empresas florícolas de Cotopaxi utilizan sistemas automatizados, para llevar el control de la producción lo cual mejora la productividad en dichas empresas.

A pesar de la existencia de varios sistemas informáticos en el mercado, la empresa Florícola M&J FLOWERS, ubicada en la ciudad de Latacunga Provincia de Cotopaxi, no posee ningún sistema informático para el control administrativo en el área de producción, los procesos se llevan a cabo empíricamente llevando los registros en archivos de Microsoft Excel o en hojas volantes que son archivadas en carpetas de cartón.

Para analizar la problemática es necesario mencionar las necesidades que atraviesa actualmente esta empresa florícola.

La carencia de un sistema informático para el manejo de los procesos administrativos, genera falencias en todas sus actividades, pérdida de tiempo del personal administrativo y trabajadores, los registros se desarrollan empíricamente, no existe un registro exacto de la producción.

Luego del análisis realizado en la empresa Florícola M&J FLOWERS se determinó que toda la información está sin un sustento técnico que le permita tener un respaldo magnético de la información que se maneja.

Tomando en cuenta todos estos antecedentes en la empresa Florícola M&J FLOWERS la presente investigación está dirigida a desarrollar un sistema web administrativo para el control de sus procesos en las áreas de: Producción y control de personal, todos los datos podrán ser exportados con extensión XML (lenguaje de marcas extensible), de una forma ágil y automática para facilitar el trabajo del personal que labora en la empresa.

Por todos estos beneficios será de vital importancia desarrollar este sistema que se constituirá en una herramienta eficiente para la empresa, la cual permitirá planeación, agilidad, organización, coordinación, dirección y control de todas y cada una de las actividades que se efectúan en esta empresa.

El sistema administrativo bajo plataforma web a desarrollarse en la empresa Florícola M&J Flowers causará un gran impacto económico y psicosocial positivo a los propietarios, personal administrativo y empleados que laboran en la misma, pues proporcionará una mejor efectividad en el procesamiento de datos, obteniendo información rápida y confiable. Este sistema se encargará de llevar un control en las siguientes áreas: Producción y control de talento humano (personal de campo como administrativo).

La automatización en las empresas generan transformación organizativa en los procesos que van desde una mayor eficiencia a la transformación de la calidad, la productividad y la rentabilidad, teniendo como beneficiarios a todos quienes están inmersos con la empresa, para los administradores el acceso es rápido a los datos para tomar decisiones oportunas, a los empleados administrativos ahorro de tiempo y esfuerzo en la administración de información mejorando la productividad de los procesos y el personal, se mejora la atención del cliente reduciendo los tiempos en el procesamiento de la información.

Es factible porque se cuenta con la colaboración de los propietarios de la empresa Florícola M&J FLOWERS, los que están brindando las debidas facilidades para tener acceso a la información de la empresa.

1.2. Objetivos

1.2.1. General

Crear una aplicación web para el control de los procesos de producción en la empresa Florícola M&J FLOWERS.

1.2.2. Específicos

- Analizar los procesos de producción que se realizan en la empresa Florícola M&J FLOWERS.
- Elaborar la documentación del sistema usando la Norma IEEE-830 de desarrollo de software.

- Diseñar la base de datos del sistema utilizando SQL Server.
- Desarrollar el sistema informático bajo la plataforma web aplicando la herramienta C# del lenguaje de programación Visual Studio.

1.3. Hipótesis

La creación del sistema web para la empresa Florícola M&J FLOWERS mejorará el control de los procesos en el área de producción.

CAPÍTULO II
MARCO TEÓRICO O MARCO REFERENCIAL

2.1. Sistemas de información

“Un sistema de información, es un conjunto de elementos interrelacionados entre sí” con la interacción del recurso humano y equipo computacional lo cual apoya las actividades de una empresa, institución para el análisis de las acciones y la toma oportuna de decisiones. **(Peña, 2009)**

“En un sistema de información los elementos que interactúan son: Equipo computacional, recurso humano, los datos o información fuente, programas ejecutados por las computadoras, las telecomunicaciones y los procedimientos de políticas y reglas de operación”. **(Peña, 2009)**

Las actividades fundamentales que realiza un sistema de información son:

a) Entrada de información

“La entrada de información es el proceso mediante el cual el sistema de información solicita los datos que requiere para procesar la información. **(Peralta, 2008)**

Existen entradas de información manuales y automáticas.

- Manuales: Son aquellas que se suministran en forma continua por el usuario.
- Automáticas: Son los datos o información que provienen o son tomados de otros sistemas o módulos”.

“En la actualidad las principales unidades de entrada de datos son las siguientes:

Teclado, mouse, lector de código de barras, escáneres, micrófono, webcam, lápiz óptico, joystick”. **(Peralta, 2008)**

b) Almacenamiento de información

“El almacenamiento de información es una de las actividades o capacidades más importantes que tiene una computadora, ya que a través de esta propiedad

el sistema puede recordar la información guardada en la sección o proceso anterior”. **(Peralta, 2008)**

Entre las principales unidades de almacenamiento de información están: “Discos duros, discos compactos CD-ROM, DVD, pendrive, tarjetas de memoria, almacenamiento de información en línea”. **(Peralta, 2008)**

c) Procesamiento de información

“Es la capacidad del sistema de información para efectuar cálculos de acuerdo con una secuencia de operaciones preestablecida. Esta característica de los sistemas permite la transformación de datos fuente en información que puede ser utilizada para la toma de decisiones, lo que hace posible, entre otras cosas, que un tomador de decisiones genere una proyección financiera a partir de los datos que contiene un estado de resultados o un balance general de un año base”. **(Peralta, 2008)**

Los procesos de la información se realizan con datos ingresados actualmente al sistema o con información existe en el mismo.

d) Salida de información

“La salida es la capacidad de un sistema de información para sacar la información procesada o bien datos de entrada al exterior”. **(Peralta, 2008)**

Las unidades de salida de información más utilizadas son: Monitor, impresoras, plotters, voz, módem.

2.1.1. Sistemas de apoyo de las decisiones

“Son sistemas de información intensivos en cálculos y escasos en entradas y salidas de información. Así, por ejemplo, un modelo de planeación financiera requiere poca información de entrada, pero puede realizar muchos cálculos durante su proceso”. **(Peralta, 2008)**

Estos sistemas están diseñados para los usuarios finales, son de fácil acceso, permiten la interacción del software con el talento humano, en las compras en línea, negocios y proyecciones financieras de las empresas para la toma de decisiones.

2.1.2. Sistemas estratégicos

“Su función primordial no es apoyar la automatización de procesos operativos ni proporcionar información para apoyar la toma de decisiones. Suelen desarrollarse en casa, es decir, dentro de la organización, por lo tanto no pueden adaptarse fácilmente a paquetes disponibles en el mercado”. **(Peralta, 2008)**

Estos sistemas son diseñados en las empresas para ampliar las ventajas que los competidores no posean.

2.2. Administración

“La administración es el proceso de diseñar y mantener un ambiente en el que las personas trabajando en grupo alcance con eficiencia metas seleccionadas. Esta se aplica a todo tipo de organizaciones bien sean pequeñas o grandes empresas lucrativas y no lucrativas, a las industrias manufactureras y a las de servicio. En fin la administración consiste en darle forma, de manera consistente y constante a las organizaciones”. **(Calderon, 2009)**

Otra definición de administración “es el proceso de planificar, organizar, dirigir y controlar el uso de los recursos y las actividades de trabajo con el propósito de lograr los objetivos o metas de la organización de manera eficiente y eficaz”. **(Hitt, 2009)**

La administración es una ciencia conformada de técnicas y procesos ordenados para lograr objetivos con la máxima productividad en una organización, destacando el logro de metas tanto personales como institucionales.

2.3. Sistemas administrativos

“Los sistemas administrativos son un conjunto de elementos (recursos humanos: puestos, personas, recursos materiales, equipo, maquinaria, etc.; recursos técnicos: métodos procedimientos, actividades) que se interrelacionan entre sí los mismos que llevan a cabo actividades administrativas dirigidas a la producción, finanzas, mercadotecnia, de una empresa. Para que de manera integral la empresa sobreviva, evolucione y se desarrolle en cada una de las áreas”. **(Rodríguez , 2009)**

La utilización de los sistemas administrativos parece ser la metodología más adecuada para el logro de los objetivos centrales de cualquier organización. La empresa en su organización está integrada por “los subsistemas administrativos, estos pueden referirse a las funciones del proceso administrativo como sistemas de planeación, sistemas de organización, sistemas de dirección, y sistemas de control, pero también dentro de la empresa existen otros subsistemas llamados divisiones que permiten administrar los sistemas de finanzas, sistemas de producción y sistemas de ventas, etc.”. **(Rodríguez , 2009)**

Los sistemas administrativos son herramientas fundamentales en el proceso de toma de decisiones para planear y controlar el esfuerzo de la organización, ya que son el medio donde las decisiones de las políticas que son adoptadas por los niveles superiores se dividen en múltiples decisiones que resuelven los problemas individuales que presentan los diferentes departamentos y habitualmente van conformando las actividades de cada organización, con la finalidad de lograr sus objetivos centrales.

2.3.1. Elementos de los sistemas administrativos

Un sistema administrativo está constituido principalmente de dos componentes:

- **Recursos humanos**

En este medio tenemos a los usuarios quienes son los encargados de realizar el proceso, almacenamiento, transmisión y difusión de la información manejada en los sistemas administrativos.

- **Tecnología**

Es toda la logística y metodologías necesarias para la ejecución de los procesos ordenados por los usuarios, medios de almacenamiento de información, manuales de captura de datos, procesamiento de la información y difusión de información.

2.3.2. Características de los sistemas administrativos

“Las características de los sistemas administrativos son las siguientes:
(Rodríguez , 2009)

- Generan la información necesaria para que las diferentes áreas que son componentes de la organización en sus distintos niveles, dispongan del conocimiento necesario para decidir o ejecutar, conforme a sus respectivos requerimientos y responsabilidades.
- Ejecutan los pasos necesarios para que las tareas se lleven a cabo en el tiempo y las condiciones establecidas previamente, para ello se deben contar con los recursos requeridos no disponer de ellos implica demoras o paralización de la línea de producción.
- Deben poseer un gran nivel de seguridad en todos los niveles de la organización, además de contar con mecanismos que permitan controlar la ejecución correcta y transparente de las operaciones”.
- Deben manejar adecuadamente los recursos tanto humanos como tecnológicos a fin de alcanzar los resultados esperados. La relación costo-beneficio se deben mantener en constante monitoreo con el propósito de evitar gastos que hagan improductiva la aplicación del sistema.
- Deben ser de aplicación “amigable”: Fáciles de comprender y de inmediata aplicación”.

2.4. Base de datos

“Un sistema de gestión de base de datos es una colección de archivos interrelacionados y un conjunto de programas que permiten a los usuarios acceder y modificar esos archivos. Un objetivo importante de un sistema de base de datos es proporcionar a los usuarios una visión abstracta de los datos. Es decir el sistema esconde ciertos detalles de cómo se almacenan y mantienen los datos. Sin embargo para que el sistema sea manejable, los datos se deben extraer eficientemente”. **(Perez, 2008)**

“Una base de datos puede ser local; ya que solo puede ser operada por un usuario y distribuida por que la información se puede recopilar en equipos físicos o a través de la red de internet”. **(Silberschatz, 2008)**

En otras palabras una base de datos es el conjunto de informaciones almacenadas en un equipo informático ordenadas por registros (formado por todos los campos referidos a una entidad u objeto almacenado) y campos (cada uno de los elementos que componen un registro), la cual nos permite recuperar cualquier clase de información como por ejemplo: Archivos, datos estadísticos, imágenes, referencias, etc.

2.4.1. Características de las bases de datos

“Las características de los sistemas de base de datos son las siguientes: **(Perez, 2008)**

- Acceso a través de lenguajes de programación estándar.
- Duplicación mínima de datos.
- Consultas complejas optimizadas.
- Seguridad en el acceso de los registros.
- Respaldo y recuperación de la información.
- Accesibilidad para múltiples usuarios”.

2.4.2. Vulnerabilidad de las bases de datos

Para evitar que la información que se encuentran en las bases de datos sea vulnerable ante cualquier amenaza de fallos que pueda producirse en el sistema como por ejemplo “tener su respectiva copia de seguridad de todos los registros que contiene la base de datos ya sea en equipos físicos o en la red”. **(Perez, 2008)**

2.4.3. Tipos de campos de las bases de datos

“Cada sistema de base de datos contiene varios tipos de campos los mismos que pueden ser similares o diferentes. Entre los principales están: **(Perez, 2008)**

- Booleanos: Se establecen dos etapas: Verdadero “Si” y falso “No”.
- Alfanuméricos: Constituidos por cifras y letras. Muestran una distancia limitada de 255 caracteres.
- Numérico: Entre estos tipos de campos están reales “decimales” y enteros “sin decimales”.
- Fechas: Se utiliza para el almacenamiento de fechas de cada registro para calcular los días entre una fecha y otra.
- Memos: Son campos alfanuméricos de distancia ilimitada. Su desventaja es que no pueden ser indexados.
- Autoincrementables: Son campos numéricos enteros que amplían en una unidad su valor para cada registro asociado”.

2.4.4. Tipos de base de datos

“En general las bases de datos están clasificadas de acuerdo al contenido que se esté manejando, o la utilidad de la misma. Según la información que se almacene se pueden clasificar en: Bases de datos estáticas, dinámicas, bibliográficas, texto completo, bibliotecas de información química o biológica. **(Silberschatz, 2008)**

a) Bases de datos estáticas

Las bases de datos estáticas son archivos de solo lectura utilizados principalmente para el almacenamiento de proyecciones, datos históricos y toma de decisiones.

b) Bases de datos dinámicas

Se utilizan especialmente para almacenar información la cual se puede editar, modificar y eliminar los registros en caso de que el cliente solicite alguna actualización de los campos.

c) Bases de datos bibliográficas

Los registros de las bases de datos bibliográficas están conformados por el autor, editorial, fecha de la publicación y título del proyecto.

d) Bases de datos de texto completo

Estas bases de datos permiten el almacenamiento de las fuentes principales como son: contenido de ediciones de colecciones de revistas.

e) Bases de datos o "bibliotecas" de información química o biológica

Almacenan información sobre estudios de química, de la medicina y ciencia de la vida. A continuación algunos ejemplos sobre esta base de dato:

- Bases de datos de estructura, comprende los registros de datos experimentales sobre estructuras 3D de biomolecular.
- Almacenamiento de secuencias de nucleótidos o proteínas.
- Bases de datos bibliográficas”.

2.5. SQL Server

“Microsoft SQL Server es un sistema de gestión de base de datos relacional desarrollado especialmente para el almacenamiento de datos organizados como entidades, con atributos sencillos y complejos así como comportamientos lógicos”. **(Solid, 2008)**

Otro autor define a SLQ como un “lenguaje declarativo de "alto nivel" o "de no procedimiento, gracias a su fuerte base teórica y su orientación al manejo de conjuntos de registros, y no a registros individuales, permite una alta productividad en codificación y a la orientación a objetos”. **(Stanek, 2008)**

Microsoft SQL Server es un sistema para la gestión de bases de datos producido por Microsoft basado en el modelo relacional. En otras palabras SQL es un lenguaje declarativo de acceso a bases de datos relacionales que permite especificar diversos tipos de operaciones en éstas. Una de sus características es el manejo del álgebra y el cálculo relacional permitiendo efectuar consultas con el fin de recuperar de una forma sencilla la información de interés de una base de datos, así como también hacer cambios sobre ella.

2.5.1. Tipos de archivos de bases de datos

“Los archivos de bases de datos son: **(Charte, 2008)**

1) Archivo de datos principal

Los archivos de datos principal sirve como punto de inicio para la creación de la base de datos, como requisito fundamental todas las bases de datos tienen que contar con un archivo de base de datos principal. El nombre del archivo principal tiene que tener una extensión.

2) Archivos de registro

Los archivos de registros encapsulan toda la información de almacenamiento de

transacciones que se utiliza para recuperar la base de datos. Todas las bases de datos contienen al menos un archivo de registro”.

2.5.2. Componentes de SQL

Los componentes del lenguaje SQL son los siguientes:

1. Comandos

“Existen dos tipos de comandos SQL:

- **Comandos DDL**

Sirven para diseñar y definir campos, índices y nuevas bases de datos, como por ejemplo: **(Silberschatz, 2008)**

a) Create: Su función es crear nuevas tablas, índices y campos.

b) Drop: Se utiliza para la eliminación de tablas e índices

c) Alter: Sirva para la modificación de tablas y campos”.

- **Comandos DML**

“El comando DML permite la generación de consultas, ordenamiento y extracción de la información de la base de datos. A continuación se describen los comandos DML: **(Silberschatz, 2008)**

a) Select: Sirve para consultar registros de la base de datos.

b) Insert: Inserta lotes de datos en la base de datos en una única operación.

c) Update: Permite actualizar los valores de los registros y campos.

d) Delete: Suprime los registros de una tabla en una base de datos”.

2. Cláusulas

“Las cláusulas son condiciones de modificación utilizadas para definir los datos que se van a seleccionar o manipular. **(Silberschatz, 2008)**”

- a) From: Se utiliza para describir la tabla que se va a seleccionar los registros.
- b) Where: Establecer las condiciones de los registros seleccionados.
- c) Group by: Esta opción permite separar los registros seleccionándolos en grupos.
- d) Having: Expresar la condición que debe satisfacer cada grupo.
- e) Order By: Permite el ordenamiento específico de los registros”.

3. Operadores

“Los operadores lógicos de SQL son: (Silberschatz, 2008)”

AND

Es el "y" lógico. Valora dos condiciones y restablece un valor de verdad sólo si ambas son ciertas.

OR

Es el "o" lógico. Evalúa dos condiciones y devuelve un valor de verdad si alguna de las dos es cierta.

NOT Negación lógica

Devuelve el valor contrario de la expresión”.

CUADRO # 1. Operadores de comparación

Operadores de comparación	
<	Menor que
>	Mayor que
<>	Distinto de
<=	Menor o igual que
>=	Mayor o igual que
=	Igual que
Between:	Especifica un intervalo de valores.
Like:	Utilizado en la comparación de un modelo.
In:	Detalla los registros de una base de datos

Autor: Silberschatz (2008)

Fuente: Componentes de SQL

4. Funciones de agregado

“Las funciones de agregado se utilizan dentro de una cláusula SELECT en grupos de registros para restituir un único valor que se emplea a un conjunto de registros. **(Silberschatz, 2008)**

Avg: Sirve para calcular el promedio de los valores de un campo.

Count: Devuelve el número de registros de la selección.

Sum: Restablece la suma de todos los valores de un campo.

Max: Se utiliza para devolver el valor más alto de un campo especificado.

Min: Devuelve el valor mínimo de un campo explícito”.

2.5.3. Características de Microsoft SQL server

“Entre las características principales de SQL Server se encuentran las siguientes: **(Staneek, 2008)**

- Escalabilidad, estabilidad y seguridad.
- Soporte de transacciones.
- Permite trabajar en modo cliente-servidor, la información se guarda en el servidor y las terminales en donde los clientes que están en la red pueden acceder a la información.
- Entorno gráfico de administración, permite el uso de comandos DDL y DML”.

2.5.4. Herramientas de datos SQL server

“La plataforma de datos SQL server incluye las siguientes herramientas: **(Stanek, 2008)**

1) Datos relacional

Motor de base de datos relacional seguro, escalable y confiable, compatibles con datos (XML) estructurados y sin estructurar.

2) Servicios replicación

Duplicación de datos para aplicaciones de procesamiento de datos distribuidos.

3) Servicios notificación

Notificación de servicios para el desarrollo e implementación de aplicaciones escalables que pueden enviar actualizaciones a un sin número de dispositivos conectados y móviles.

4) Servicios integración

Se utiliza para la transformación y carga del almacenamiento de datos de una empresa.

5) Servicios de análisis

Permite el procesamiento analítico en línea (OLAP) para el estudio de conjuntos de datos complejos y de gran tamaño mediante el almacenamiento multidimensional.

6) Servicios de creación de informes

Se utiliza para crear, administrar y entregar los informes en papel como los diseñados en web.

7) Herramientas de administración

Esta herramienta es utilizada para el procesamiento de la información y administración de bases de datos”.

2.6. Visual Studio .NET

“Microsoft Visual Studio es un IDE (Entorno de desarrollo integrado) diseñado para sistemas operativos Windows el cual soporta varios lenguajes de programación como Visual C#, ASP.NET, Visual C++, Visual J# y Visual Basic .NET, aunque actualmente se han desarrollado las extensiones necesarias para muchos otros”. **(Charte, 2008)**

“Con el lenguaje de programación Visual Studio se puede desarrollar variedad de aplicaciones, sitios y aplicaciones web, así como servicios web en cualquier entorno que soporte la plataforma .NET. Así se pueden crear aplicaciones que se intercomunican entre estaciones de trabajo, páginas web y dispositivos móviles”. **(Charte, 2008)**

“Este software cuenta con herramientas para la creación, distribución, administración y mantenimiento a aplicaciones web distribuidas. “Visual Studio .NET también permite la combinación de lenguajes de programación: Visual Basic .NET, Visual C# .NET, Visual C++ .NET y JScript .NET”. **(Charte, 2008)**

Visual Studio es un sistema desarrollado para el diseño de aplicaciones de escritorio y móviles permite compartir herramientas y facilita la creación de soluciones en varios lenguajes. Asimismo, dichos lenguajes aprovechan las funciones de .NET Framework, que ofrece acceso a tecnologías clave para simplificar el desarrollo de aplicaciones Web ASP y Servicios Web XML.

2.6.1. Microsoft .Net Framework

“Microsoft .NET Framework es una herramienta diseñada para facilitar la construcción, instalación y ejecución de servicios web, .NET Framework.

Se compone de tres partes principales:

- Common language runtime
- Las clases Framework
- ASP.NET

.NET Framework es una plataforma diseñada para simplificar el desarrollo de aplicaciones en el entorno distribuido de Internet”. **(Birnios, 2009)**

2.6.2. Plataforma Microsoft .NET

“Microsoft .NET es un conjunto de tecnologías diseñadas para transformar el Internet, a que este sea completamente escalable. Esto proporciona nuevas formas de construir aplicaciones a partir de las colecciones de servicios web. **(Birnios, 2009)**

La plataforma Microsoft .NET está compuesta por:

- ✓ El marco .Net
- ✓ Los bloques de servicios .Net
- ✓ Visual Studio .Net
- ✓ Los servidores empresariales .Net”.

2.6.2.1. Marco .NET

“Es el centro de la plataforma Microsoft .NET y está compuesto por un compilador llamado CLR (Common Language Runtime). **(Charte, 2008)**

a) Common language runtime (CLR)

“Se lo conoce también como el lenguaje común en tiempo de ejecución. Runtime es una serie de librerías dinámicas la cual soporta todos los lenguajes del Marco .Net y establece la mayor parte de las funciones para que se ejecuten las aplicaciones .Net. **(Charte, 2008)**

Principales tareas del CLR:

- Convierte el lenguaje intermedio Microsoft a código nativo.
- Ejecuta las clases y administrar la meta data.
- Gestiona la ejecución del código”.

La librería de clases de .NET Framework proporciona una rango de clases orientadas a objeto utilizado para cualquier clase de lenguajes basados en .NET, como Visual Basic”.

2.6.3. Tipos de ejecutables

“Con la plataforma de Visual Basic .NET se puede crear dos tipos de ejecutables: De consola, no gráfico y gráficos, como los que normalmente estamos acostumbrados a ver en Windows.

Existen otros tipos de aplicaciones que se pueden crear con Visual Basic .NET: aplicaciones ASP.NET, servicios web, servicios Windows, etc.” **(Charte, 2008)**

2.6.3.1. Namespace (espacio de nombres)

“Un espacio de nombres es un esquema lógico de nombres, en cual se puede agrupar clases, funciones, tipos de datos, que están relacionadas entre sí. Por ejemplo:

Entre los Namespaces que podemos encontrar en el .NET Framework encontramos uno con funciones relacionadas con Visual Basic: Microsoft. Visual Basic”. (Charte, 2008)

2.6.3.2. Assembly (ensamblado)

“Un ensamblado es el bloque constructivo primario de una aplicación de .NET Framework. Se trata de una recopilación de funcionalidad que se construye, versiona e instala como una única unidad de implementación. [...]” (Charte, 2008)

2.6.3.3. Librerías de clases del marco .Net

“Conjunto de clases comunes el cual unifica los diferentes marcos existentes como son: APIs, MFC, WFC, VB y VBA”. (Charte, 2008)

2.6.3.4. Lenguajes en .NET

“En Visual Studio .NET vienen los siguientes lenguajes de programación: (Charte, 2008)

- Visual Basic .NET
- Visual C# .NET
- Visual C++ .NET
- Visual JScript .NET”.

2.7. Ingeniería de software

“La ingeniería del software es una aplicación práctica del conocimiento científico en el desarrollo y construcción de software para computadoras”. (Pressman, 2008)

“Ingeniería de software es la aplicación de un entorno cuantificable, sistemático y disciplinado para el desarrollo operacional y mantenimiento de softwares: En otras palabras la ingeniería al software es un método de la ingeniería que

comprende todos los aspectos desde las primeras etapas de la creación del software hasta la finalización del mismo”. **(Pressman, 2008)**

La Ingeniería de Software es una disciplina que integra el proceso, los métodos, y las herramientas para el desarrollo de software de computadora.

La Ingeniería del Software es el establecimiento y uso de principios sólidos de la ingeniería para obtener económicamente un software confiable y que funcione de modo eficiente en máquinas reales.

2.7.1. Definición de ingeniería

“La ingeniería es el estudio y la aplicación de las distintas ramas de la tecnología”. **(Quispe, 2008)**

Gracias a la ingeniería se puede conseguir solucionar problemas y satisfacer las necesidades de los usuarios a través de las técnicas y diseños que se ejecuten para resolver los problemas.

2.7.2. Definición de software

“Software es el conjunto de los programas de cómputo, procedimientos, reglas, documentación y datos, este vínculo de elementos generalmente están asociados para formar parte de las operaciones de un sistema de computación. Cuando nos referimos a software no se pretende decir que son solo programas sino también un amplio número de documentos asociados y la configuración de datos lo que hace posible para que estos programas se ejecuten de una manera correcta. **(Quispe, 2008)**

El software está constituido por los siguientes elementos:

- Instrucciones conocidos también como programas de computadoras los cuales proporcionan las características, funciones y el grado de desempeño deseados.

- Estructuras de datos con el cual los programas pueden manipular la información de manera adecuada.
- Documentos sirven para describir la operación y uso de los sistemas”.

2.8. Sistema web

“Los sistemas web son una interfaz que controla una o varias bases de datos en la cual se puede realizar modificaciones del contenido de las bases de datos, el sistema permite manejar de manera independiente el contenido y el diseño. De esta forma es posible modificar el contenido del sitio web sin tener que darle formato al contenido de nuevo”. **(Mendoza , 2009)**

“Las plataformas web se han transformado en los últimos años en novedosos sistemas parecidos a las aplicaciones de escritorio, dando servicio a procesos de negocio de considerable magnitud”. **(Mendoza , 2009)**

2.8.1. Ventajas de un sistema web sobre un sistema de escritorio

“En las principales ventajas que se pueden definir entre un sistema web y un sistema de escritorio están las siguientes: **(Mendoza , 2009)**

- Facilidad de distribución de la aplicación: No es necesario instalar la aplicación en el equipo informático sólo se la instala en el servidor. Con su navegador web favorito se conectan al servidor de la red interna. No es necesario instalar actualizaciones, basta con instalar nueva versión y automáticamente todos tienen acceso a ella. Mientras que con los sistemas de escritorio es necesario actualizar en ocasiones cientos de puestos (clientes) con cada versión.
- Con un sistema web se puede acceder desde cualquier lugar del mundo basta con tener acceso a internet.

- Requerimientos mínimos de hardware y software: Navegador web y una conexión de red es suficiente. El hardware del cliente no es determinante en la velocidad de la aplicación. No es indispensable la actualización del sistema pues la carga se ejecuta en el servidor. Con esto se ahorra en las actualizaciones lo que no sucede con un sistema de escritorio.
- Rendimiento: Todos los códigos que se ejecutan en el ambiente .NET son compilados, lo cual proporciona un gran rendimiento a diferencia de versiones interpretadas SIS 6.0.
- Multiplataforma y movilidad: Estos sistemas son capaces de funcionar en cualquier plataforma capaz de ejecutar un navegador web.
- Redundancia de servidores: Es posible trabajar con varios servidores a la vez si un servidor se carga demasiado, otro toma el control.
- Interconexión con otros sistemas: Facilidad de interconexión con otros sistemas gracias a estándares web. Fácil interconexión con reaseguradora y corredores.
- Documentación: La plataforma de .NET brinda documentación de ayuda en línea al ser una herramienta estándar de Microsoft y actualmente es la aplicación más utilizada en la comunidad de programadores de internet.
- Seguridad: Soporta conexiones seguras y cifradas al igual que banca en línea.
- Estándar abierto: La plataforma .NET está basada en estándares de internet (HTML, XML, SOAP, WSDL, UDDI)".

2.9. Aplicaciones web

“Una aplicación web es un sistema informático que usa tecnologías para crear

contenido dinámico, permitiendo que los usuarios del sistema afecten a la lógica de negocio en el servidor web accediendo a él a través de Internet o de una intranet. **(Álvarez , 2009)**

Las páginas web se las puede dividir según el contenido que contengan:

- Web estático es aquella cuyo contenido no cambia en el momento de la solicitud del cliente o a causa de la solicitud del cliente.
- Web dinámico se genera en tiempo de ejecución y se basa en la información específica de la instancia del cliente, la solicitud. Ejemplo: un portal web personalizado”.

A este tipo de páginas también se las conoce como aplicaciones de la web 2.0 pues realizan las ventajas intrínsecas de la plataforma, de esta forma se entrega el software como un servicio continuamente actualizado que funciona mejor cuando más gente lo utiliza, consumiendo y re mezclando datos de múltiples fuentes, incluyendo los propios usuarios individuales, quienes proveen sus propios datos y servicios.

2.10. Sistemas de producción

“Los sistemas de producción son sistemas que están estructurados a través de un conjunto de actividades y procesos relacionados, los mismos que una u otra manera son necesarios para obtener bienes y servicios de alto valor añadido para el cliente. En el campo de las empresas los sistemas de producción representan las configuraciones productivas en torno al proceso de conversión y/o transformación de unos inputs (materiales, humanos, financieros, informativos, energéticos, etc.)”. **(Hopeman, 2008)**

“Los sistemas de producción son sistemas que proporcionan una estructura que agiliza la descripción, ejecución y el planteamiento de un proceso”. **(Buffa, 2008)**

“Estos sistemas son los responsables de la producción de bienes y servicios en las organizaciones. Los sistemas de producción tienen la capacidad de involucrar las actividades y tareas diarias de adquisición y consumo de recursos”.
(Buffa, 2008)

2.11. Metodología para el desarrollo de software

2.11.1. Diseño de sistemas

“La función principal del diseño de sistemas es desarrollar las directrices propuestas durante el análisis en función de aquella configuración que tenga más posibilidades de satisfacer los objetivos planteados desde el punto de vista funcional como del no funcional”. **(Kenneth , 2009)**

2.11.2. Desarrollo de software

“La metodología de desarrollo de software es la forma de estructurar, planear y controlar el proceso de desarrollo en sistemas de información”. **(Mendoza , 2008)**

2.11.3. Enfoques de desarrollo de software

“Cada metodología de desarrollo de software tiene más o menos su propio enfoque para el desarrollo de sistemas. **(Rerych , 2008)**

A continuación se detallan los siguientes enfoques:

- Modelo en cascada: Framework lineal.
- Prototipado: Framework iterativo.
- Incremental: Combinación de framework lineal e iterativo.
- Espiral: Combinación de framework lineal e iterativo.
- RAD: Rapid Application Development, framework iterativo".

Para el análisis y el diseño del software se estudiarán las siguientes metodologías: RUP, XP y DUM.

2.11.4. Metodología Rational Unified Process (RUP)

“La metodología RUP (Rational Unified Process), proceso unificado racional, es un proceso de desarrollo de software junto con la herramienta UML (lenguaje unificado de modelado), constituye la metodología estándar más utilizada para el análisis, implementación y documentación de sistemas orientados a objetos”.
(Mendoza , 2008)

“La metodología RUP no es un software con pasos fijamente concretos, sino un conjunto de metodologías adaptables al contenido y necesidades de cada empresa, en este punto el software es constituido como una colección de unidades atómicas llamados objetos, estos objetos están compuestos por datos y funciones, los cuales interactúan entre sí”. **(Mendoza , 2008)**

“La metodología RUP conformada por 4 fases para el desarrollo del software:
(Mendoza , 2008)

Fase inicio: En esta fase se determina la visión del proyecto.

Fase elaboración: En esta etapa se define la arquitectura óptima.

Fase construcción: Tercera fase aquí se determina la capacidad operacional inicial del sistema.

Fase transmisión: El objetivo principal de esta fase es llegar a obtener el reléase del proyecto.

Cada una de estas fases es diseñada mediante el ciclo de iteraciones, la cual consiste en reproducir el ciclo de vida en cascada a menor escala”.

2.11.4.1. Diagramas utilizados en la metodología RUP

“Para definir el análisis y construcción de un sistema esta metodología utiliza cinco diagramas: **(Mendoza , 2008)**

- Diagrama de casos de Uso

- Especificación de casos de usos
- Diagrama de actividad
- Diagrama de secuencia
- Diagrama de clase”.

2.11.5. Metodología Extreme Programming (XP)

“La metodología XP es una de las técnicas más utilizadas para proyectos de corto plazo, es decir se utiliza para la creación de sistemas no tan extensos. La metodología XP consiste en una programación rápida o extrema”. **(Agile , 2009)**

2.11.5.1. Fases de la metodología XP

“Existe una fase de análisis inicial orientada a programar las iteraciones de desarrollo y cada iteración estas etapas incluyen diseño, codificación y pruebas, fases superpuestas de tal manera que no se separen en el tiempo. **(Agile , 2009)**

a) Fase de la exploración

En este periodo, los clientes describen las historias de usuario que son de interés para la primera entrega del producto. Al mismo tiempo el equipo que está a cargo del desarrollo del software se familiariza con las herramientas, tecnologías y prácticas que se utilizarán en el proyecto.

b) Fase del planeamiento

Se priorizan las historias de usuario y se acuerda el alcance del realce. Los programadores estiman cuánto esfuerzo requiere cada historia y a partir de allí se define el cronograma. El cronograma fijado en la etapa de planeamiento se realiza a un número de iteraciones, cada una toma de una a cuatro semanas en ejecución.

c) Fase de producción

En esta fase se requiere realizar las pruebas y comprobación extra del funcionamiento del sistema antes de que sea presentado al cliente. En este periodo, los nuevos cambios pueden todavía ser encontrados y debe tomarse la decisión de si se incluyen o no en el realce actual.

d) Fase de mantenimiento

Requiere de un mayor esfuerzo para satisfacer también las tareas del cliente. Así, la velocidad del desarrollo puede desacelerar después de que el sistema esté en la producción.

e) Fase de muerte

Es cuando el cliente no tiene más historias para ser incluidas en el sistema. Esto requiere que se satisfagan las necesidades del cliente en otros aspectos como rendimiento y confiabilidad del sistema”.

2.11.5.2. Diagramas utilizados en esta metodología

“La metodología XP utiliza cinco modelos de diagramas: **(Agile , 2009)**

- Diagrama de casos de Uso
- Especificación de casos de usos
- Diagrama de actividad
- Diagrama de secuencia
- Diagrama de clase”

2.11.6. Metodología DUM (desarrollo unificado con métrica)

“La metodología DUM es un software orientado a objetos es cada día más usado, su principal característica es desarrollar software fácilmente extensible y reusable”. **(Peláez , 2008)**

“La metodología DUM se basa en un enfoque evolutivo e incremental. Esta técnica efectúa una especificación exhaustiva de todas las actividades y tareas”. **(Peláez , 2008)**

2.11.6.1. Fases de la metodología DUM

“Las fases de la metodología DUM se detallan a continuación: **(Peláez , 2008)**

- Fase preliminar
- Fase de Inicio
- Fase de elaboración
- Fase de construcción
- Fase de transición
- Fase de mantenimiento”

a) Fase preliminar

En esta etapa se realizan un sin número de pasos previos en los que se sientan las bases que permiten comenzar el proyecto. Esta fase el usuario proporciona los elementos básicos para comenzar un proyecto:

- Una petición formal del mismo.
- Una definición del problema que debe dar respuesta el sistema a desarrollar.

b) Fase de inicio

En el ciclo de inicio se define si el problema planteado tiene solución, en este periodo no se tiene en cuenta posibles restricciones relacionadas con el cliente,

como lo es el costo del sistema y el plazo de entrega del software, sólo se tienen en cuenta restricciones que afecten al problema en sí como por ejemplo la legalidad vigente.

c) Fase de elaboración

Se determina lo siguiente: Si es viable desarrollar el sistema considerando las condiciones expuestas por el cliente. De esta forma se obtiene un proyecto particular después de aplicarle las restricciones hechas por el cliente.

d) Fase de construcción

En esta fase se ultimarán las tareas de desarrollo pendiente para los casos de uso los cuales no fueron incluidos en la arquitectura del sistema de manera que al final de la etapa se cuente con una versión completa del sistema.

e) Fase de transición

Durante el curso de esta fase se realiza la prueba del sistema con el propósito de acoplar el mismo a un entorno de producción para realizar las modificaciones que se estimen necesarias.

f) Fase de mantenimiento

Una vez finalizado el proyecto será necesario establecer un acuerdo con el cliente respecto al mantenimiento, el mismo que puede ser llevado a cabo por la misma organización de desarrollo o por otra distinta”.

2.11.6.2. Diagramas de la metodología DUM

“Los diagramas que se utilizan en la metodología DUM son los siguientes: **(Peláez , 2008)**

- Diagrama de casos de Uso
- Diagramas de clase
- Diagrama de secuencia

- Diagrama de colaboración
- Diagrama de actividad
- Modelo conceptual”

Conclusión

- La metodología RUP es un proceso de desarrollo de software, la cual es utilizada para el análisis, implementación y documentación de sistemas orientados a objetos.
- La Metodología XP ha sido diseñada para la ejecución de sistemas a corto plazo.
- La metodología DUM (Desarrollo unificado con métrica), es una técnica que se basa en un enfoque evolutivo e incremental el cual permite la construcción de sistemas fácilmente extensible y reusable de acuerdo a las necesidades del cliente.

La técnica que más se acopla para la construcción del sistema web administrativo es la metodología DUM pues este método está fundamentado en un contexto progresivo de software orientado a objetos y es la más completa para el diseño del software, para la elaboración de la documentación se utilizará la herramienta UML (lenguaje de modelado unificado), considerando que es un utilitario que maneja una interfaz de fácil diseño para la construcción de los diagramas de casos de uso.

2.12. Norma IEEE-830: Especificación de requisitos del software

“Para llevar a cabo un proyecto de realización de software, se deben se deben definir los principios de la ingeniería de requerimientos. Esta área, comprende todas las tareas relacionadas con la determinación de las necesidades o de las condiciones a satisfacer para un software nuevo o modificado, tomando en cuenta los diversos requerimientos de los inversores, que pueden entrar en

conflicto entre ellos. Puede ser conocida también como Análisis de requerimientos", "especificación de requerimientos", etc.". **(Chalmeta , 2008)**

La norma IEEE-830-2008 es la encargada de definir la especificación de requisitos de software (ERS), este estándar describe las estructuras, contenido y calidades de una especificación de requisitos del software para que alcancen un estado óptimo antes de seguir elaborar un proyecto. Los requerimientos deben ser medibles, comprobables, sin ambigüedades o contradicciones, etc.

Esta norma es utilizada por los programadores y los usuarios para definir las características que requiera el software, el objetivo de esta norma es elaborar un documento muy útil que sirva como guía y reducir el esfuerzo de análisis, diseño y programación.

2.12.1. Esquema de la ERS definida en el IEEE 830-2008

“Estructura de la ERS (Especificación de Requisitos Software) propuesta por el IEEE en su estándar 830. **(Upm, 2008)**

1 Introducción

1.1 Propósito

1.2 Alcance

1.3 Referencias

2 Descripción General

2.1 Funciones del Producto

3 Requisitos Específicos

4 Requerimiento de rendimiento del software.

A continuación se describe cada uno de los apartados que se definen en el estándar estudiado.

2.12.1.1. Introducción

En esta sección se proporcionará una introducción a todo el documento de Especificación de Requisitos Software. Consta de varias subsecciones, las cuales son propósito, ámbito del sistema y referencias.

a) Propósito

Se define el propósito del documento ERS y se especificará a quién va dirigido el documento.

b) Alcance

En este ítem se pondrá nombre al futuro sistema, se explicará lo que el sistema hará y lo que no hará, se describirán también los beneficios que se obtendrá con la creación del mismo.

c) Referencias

Se presentará una lista completa de todos los documentos referenciados en la ERS.

2.12.1.2. Descripción General del Producto

Aquí se especifica los factores que afectan al producto y a sus requisitos. En esta sección no se describen los requisitos, sino su contexto.

Normalmente podemos encontrar las siguientes subsecciones: Perspectiva del producto, funciones del producto, características de los usuarios, restricciones, suposiciones y futuros requisitos.

- **Funciones del producto**

En este apartado se debe detallar las funciones principales que el sistema debe llevar a cabo. Las funciones deben estar organizadas de manera que el cliente lo entiendan perfectamente.

2.12.1.3. Requisitos específicos

Esta sección contiene todos los requerimientos que debe tener un software para de esta forma realizar las pruebas que ratifiquen que el sistema cumple con las necesidades requeridas.

2.12.1.4. Requerimiento de rendimiento del software

Cada página del sistema, debe tener un tiempo de respuesta aceptable, tomando en cuenta la velocidad de conexión a Internet que se tenga al momento de cargar el sistema”.

2.13. Herramienta de modelamiento UML Visual Paradigm

“UML es una herramienta de diseño la cual ha sido creada para soportar el ciclo de vida completo del desarrollo de software indispensable para la captura de requisitos, la planificación de programas, la planificación de controles, el modelado de clases, modelado de datos. **(Booch , 2008)**

Este tipo de lenguaje permite la especificación de clases, sus datos o atributos (privados) y métodos (públicos), herencia y otras relaciones entre las clases.

Visual Paradigm también ofrece:

- Navegación intuitiva entre la escritura del código y su visualización.
- Potente generador de informes en formato PDF/HTML.
- Documentación automática Ad-hoc
- Ambiente visualmente superior de modelado
- Sofisticado diagramador automáticamente de layout”.

Visual Paradigm es una herramienta que ha sido diseñado netamente para el desarrollo de aplicaciones utilizando modelado UML ideal para ingenieros de software, analistas de sistemas y arquitectos de sistemas dedicados a la elaboración de sistemas a gran escala y necesitan confiabilidad y estabilidad en el desarrollo orientado a objetos.

UML es un lenguaje de modelado orientado a objetos para la construcción de software. El UML no es una metodología, aunque proporciona técnicas que pueden ser usadas en conjunto o parcialmente en metodologías, fundamentalmente aquellas destinadas al desarrollo orientado a objetos, como el Proceso Unificado, sino una notación para poder representar modelos.

El UML, aparte de permitir la especificación, visualización, construcción y documentación de los elementos de un sistema software, también es utilizado en el modelado de procesos de un negocio u otros sistemas.

“A continuación se detallan los diagramas que se utilizarán para elaboración del sistema web: **(Booch , 2008)**

2.13.1. Diagrama de clases

Un diagrama de clases es una herramienta de estilo estático que describe la organización de un software visualizando sus atributos, clases y las relaciones entre ellos. Este tipo de diagramas son utilizados durante el “proceso de análisis y diseño de los sistemas.

2.13.2. Diagrama de caso de uso

Un diagrama de caso de uso representa lo que hace un sistema desde el punto de vista de un observador externo, los diagramas de caso de uso son los más sencillos de explicar en la herramienta UML.

2.13.3. Diagrama de secuencia

Los diagramas de secuencia sirven para describir el intercambio de mensajes en un momento dado. Estos diagramas los objetos están representados por líneas intermitentes verticales, el intercambio de información se lo realiza por medio de mensajes que son enviados de un objeto a otro en forma de flechas.

2.13.4. Diagrama de colaboración

Los diagramas de colaboración son empleados para mostrar una situación o flujo programa específicos.

En los diagramas de colaboración el flujo de información se maneja de la siguiente manera: Los mensajes se envían de un objeto lo cuales están representados mediante flechas, mostrando el nombre del mensaje, los parámetros y la secuencia del mensaje.

2.13.5. Diagrama de actividades

Los diagramas de actividades detallan la secuencia de las actividades en un sistema, el cual únicamente describe las actividades que va a realizar el sistema.

2.13.6. Modelo conceptual

Un modelo conceptual se encarga de explicar los conceptos significativos en un dominio del problema, es el artefacto más importante del análisis. La designación del modelo conceptual ofrece la ventaja de subrayar fuertemente una concentración en el dominio del problema más no las entidades del software”.

CAPÍTULO III
METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1.1. Localización y duración de la investigación

El presente trabajo de investigación se realizó en la empresa Florícola M&J Flowers, de la Ciudad de Latacunga Provincia de Cotopaxi, posee una temperatura media anual de 12° C, Latacunga está limitada por el norte la provincia de Pichincha; al sur el cantón Salcedo; al este, la Provincia de Napo; y, al oeste, los cantones Sigchos, Pujilí y Saquisilí

El proyecto tendrá una duración de 180 días.

3.1.2. Materiales y equipos

CUADRO # 2. Materiales y equipos

Recursos humanos	Cantidad
Encuestador	1
Suministros	
Cuadernos	2
DVDs	12
Anillados	12
Tinta a color	2
Tinta negra	10
Copias	2000
Grapas (caja)	1
Resma de papel A4	5
Grapadora	1
Esferográficos	4
Lápices	2
Marcadores	2
Empastados	3
Hardware	Cantidad
Computador (Laptop)	1

Procesador INTEL CORE i5	
Pantalla 15"	
Disco duro 500 GB	
Memoria de 4 GB DVD+rw	
Otros	
Impresora Epson L355	1
Pendrive Kingston de 8 GB	2
Software	
Sistema operativo	
Sistema Operativo Windows 7 Ultimate	
Lenguaje de programación	
Microsoft Visual Studio 2008 C#	
Base de datos	
Microsoft SQL Server 2008	3
Utilitarios	
Microsoft Office 2013.	
Visual Parading	
Consultas	
Internet (horas)	300
Libros	

Fuente: Autor de la tesis

Elaborado por: El autor de la tesis

3.2. Métodos

3.2.1. Inductivo - deductivo

En esta investigación se utilizó el método deductivo e inductivo porque se inició haciendo un análisis, observación y recolección de datos de la empresa, analizando las condiciones actuales en que se encuentra la información en cada uno de los departamentos para ver las falencias que existen y darles solución al correcto flujo de la información de la empresa Florícola M&J Flowers.

3.2.2. Analítico

El método analítico es aquél que distingue las partes de un todo y procede a la revisión ordenada de cada uno de sus elementos por separado.

En este trabajo se aplicó el método analítico, pues se realizó un estudio en el área de producción de la empresa Florícola M&J Flowers y se extrajo la información necesaria para luego poder verificar todos los datos posibles y así poder mejorar los flujos de información en cada uno de sus procesos.

3.3. Tipo de investigación

Para el presente proyecto se utilizó la investigación de tipo bibliográfica, de campo y descriptiva ya que permitió obtener información de la empresa para el desarrollo e investigación del proyecto.

3.3.1. Bibliográfica

Se investigó los datos referentes al tema de investigación, para obtener una perspectiva objetiva práctica y actualizada, a efecto de abordar el problema en la propuesta investigativa cuyos datos se obtuvieron de los archivos que posee la empresa.

Con ello se pudo realizar un análisis de la condición actual de la empresa Florícola M&J Flowers en las áreas de producción y control de recursos humanos (de campo, como administrativo). Por medio de esta investigación se determinó los problemas puntuales de la empresa a través de la recolección de la información con la ayuda de los reportes existentes.

3.3.2. De campo

La presente investigación, se inició con la entrevista a los propietarios de la empresa, encargado de postcosecha y una encuesta aplicada al personal que labora en la empresa M&J Flowers.

A partir de la investigación de campo se originó un proyecto factible, ya que este está dirigido a la creación de un sistema administrativo bajo plataforma web para el control de procesos en la empresa Florícola M&J FLOWERS el mismo que automatizará todos los procedimientos manuales que se manejan en la actualidad.

3.3.3. Descriptiva

La investigación descriptiva se caracteriza por la enunciación clara del problema de decisión, objetivos específicos de investigación y necesidades de información detalladas. Se caracteriza, además, por un diseño de investigación cuidadosamente planeado y estructurado. Puesto que el propósito es proveer información referente a preguntas o hipótesis específicas, la investigación se debe diseñar para asegurar la exactitud del problema en la información de los procesos administrativos para luego diseñar la propuesta.

La investigación descriptiva en este proyecto estudió los procesos que se vienen realizando en la empresa Florícola M&J FLOWERS.

3.4. Fuentes

3.4.1. Fuentes primarias

Permitió tener evidencia directa sobre el control de los procesos que se manejan en el área de producción y control de recursos humanos en la empresa Florícola M&J FLOWERS.

Para obtener información de las fuentes primarias, se entrevistó a los propietarios de la empresa Florícola M&J FLOWERS.

3.4.2. Fuentes secundarias

Con la ayuda de fuentes secundarias como son: Consultas en internet, consultas en libros, módulos sobre sistemas web administrativos y asesoría de ingenieros

en sistemas idóneos sobre los diferentes aspectos que trata esta tesis; permitió estudiar e interpretar las fuentes primarias.

3.5. Técnicas de investigación

3.5.1. Entrevista

Se realizó una entrevista al gerente de la empresa y encargado de postcosecha para ello se elaboró un listado de preguntas para saber cómo se llevan los procesos administrativos en la empresa Florícola M&J FLOWERS.

3.5.2. Encuesta

Esta técnica dentro de la presente investigación asumió diversas características, la encuesta se ejecutó a través de un banco de preguntas, que fueron desarrolladas y dirigidas por el encuestador al personal que labora en la empresa Florícola M&J FLOWERS.

3.6. Población y muestra

La empresa Florícola M&J FLOWERS está constituida por un administrador, un encargado de postcosecha, dos técnicos de campo, dos administrativos, y treinta y cinco trabajadores de campo los mismos que están distribuidos; en las áreas de cultivo y postcosecha.

El total de la población de la empresa Florícola M&J Flowers es de 41 personas.

De las cuales al Administrador y al encargado de postcosecha se les aplicó una entrevista y al resto del personal se les realizó una encuesta para determinar cómo se manejan los procesos de producción en dicha empresa.

3.7. Procedimiento metodológico

Para el análisis y desarrollo del sistema propuesto en esta tesis se empleó la metodología de desarrollo DUM (desarrollo unificado con métrica), la misma que se basa en un enfoque evolutivo e incremental de software orientado a objetos, para la respectiva documentación se utilizó UML (lenguaje de modelado unificado), considerando que es una herramienta que emplea técnicas para el diseño, como son las siguientes:

1. Diagrama de clases
2. Diagrama de casos de uso
3. Diagrama de secuencia
4. Diagrama de colaboración
5. Diagrama de actividades
6. Diagrama conceptual

Esta metodología tiene como fortaleza el hecho de que permite realizar un mantenimiento continuo de las aplicaciones que desarrolla esta empresa. Cumpliendo con las fases de esta metodología.

3.7.1. Fase preliminar

En esta fase se definió el objetivo del proyecto, y su posible estructura en función de los requerimientos de los beneficiarios que son todos quienes conforman la empresa Florícola M&J Flowers de la ciudad de Latacunga-Cotopaxi.

3.7.2. Fase de inicio

En esta fase se estableció las características de cómo va a estar estructurado el sistema web administrativo.

3.7.3. Fase de colaboración

Permitió definir la factibilidad de desarrollo del proyecto, en esta fase se trabajó con un proyecto genérico y se comprobó que dicho proyecto se puede llevar a cabo sin inconvenientes.

3.7.4. Fase de construcción

En esta fase se completó las labores de desarrollo pendientes para los casos de uso no incluidos en la arquitectura del sistema, de modo que al final de esta fase se cuente con una versión completa del sistema.

En esta parte ya el sistema es capaz de satisfacer todos los requisitos indicados por los beneficiarios, será la denominada versión beta del sistema.

3.7.5. Fase de transición

En esta fase se efectuó las pruebas del sistema para validar su funcionamiento.

3.7.6. Fase de mantenimiento

Representa la culminación y pruebas el sistema.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Resultados

4.1.1. Análisis de las entrevistas y encuestas aplicadas en la empresa Florícola M&J Flowers.

Para el análisis tanto de las entrevistas y encuestas se realizó un banco de preguntas las mismas que fueron planteadas al propietario y personal que labora en la empresa M&J FLOWERS, de lo cual se obtuvo los siguientes resultados.

4.1.2. Entrevista al propietario de la empresa M&J FLOWERS

Cuadro # 3. Registro de las actividades de la empresa

Pregunta	Respuesta	Análisis
Existe actualmente algún sistema administrativo que ayude al registro y control de las actividades en el área de producción de la empresa florícola M&J FLOWERS	No, el control de los procesos agrícolas se los realiza manualmente.	Al realizar el estudio en la empresa M&J Flowers, se comprobó que todos los procesos en el área de producción se los lleva de forma empírica, lo que genera falencias en todas sus actividades y pérdida de tiempo al personal administrativo.

Fuente: Entrevista al propietario de la empresa Florícola M&J Flowers

Elaborado por: Autor de la tesis

Cuadro # 4. Control de recursos humanos que labora en la empresa

Pregunta	Respuesta	Análisis
Cómo se lleva el registro del personal que labora en la empresa florícola M&J FLOWERS	Todos los controles se lo realizan manualmente, el técnico de campo lleva el registro de ingreso y salida del personal en hojas de Excel.	Toda la información es llevada manualmente y archivada en carpetas lo que provoca pérdida de documentación y atraso al momento de buscar la información del personal

Fuente: Entrevista al propietario de la empresa Florícola M&J Flowers

Elaborado por: Autor de la tesis

Cuadro # 5. Control de postcosecha

Pregunta	Respuesta	Análisis
Cómo se lleva el control de la producción en postcosecha de la empresa florícola M&J FLOWERS	El registro de la producción que ingresan y egresan de postcosecha se los lleva en Kardex y en hoja de cálculo de Excel.	El control se lo realiza en forma empírica, lo que ocasiona que la producción no coincida con el registro de los Kardex que lleva el encargado de postcosecha.

Fuente: Entrevista al propietario de la empresa Florícola M&J Flowers

Elaborado por: Autor de la tesis

Cuadro # 6. Desarrollo del sistema informático

Pregunta	Respuesta	Análisis
Cree usted conveniente la creación de un sistema web el cual le permita llevar el control de la producción en su empresa	Sería lo más factible para de esta forma llevar un control general tanto de la parte administrativa como de producción que se maneja en la empresa para poder realizar un análisis de la situación actual de los procesos.	Es del total agrado del propietario contar con un sistema administrativo para optimizar los recursos y agilizar los procesos.

Fuente: Entrevista al propietario de la empresa Florícola M&J Flowers

Elaborado por: Autor de la tesis

4.1.3. Entrevista aplicada al encargado de postcosecha de la empresa Florícola M&J FLOWERS

Cuadro # 7. Control de los productos en postcosecha

Pregunta	Respuesta	Análisis
Cómo se lleva el control de ingresos y egresos en postcosecha de la empresa Florícola M&J FLOWERS	El control de ingresos y egresos de la producción se lo realiza mediante kardex y en hojas de Excel.	Todo el proceso de registro de datos se lo realiza manualmente, lo que se hace muy tedioso al momento de ingresar la información a la base de datos de Excel.

Fuente: Entrevista al encargado de postcosecha de la empresa Florícola M&J Flowers

Elaborado por: Autor de la tesis

Cuadro # 8. Utiliza algún sistema informático

Pregunta	Respuesta	Análisis
Qué sistema utiliza para el control de ingresos y egresos de producción diaria, semanal, mensual, anual de la empresa florícola M&J FLOWERS	La empresa en la actualidad no cuenta con un sistema para llevar el registro de la información se la maneja en una base de datos en Excel.	La información se la registra en hojas de Microsoft Excel, lo que provoca atraso al momento de registrar la información de la producción.

Fuente: Entrevista al encargado de postcosecha de la empresa Florícola M&J Flowers

Elaborado por: Autor de la tesis

Cuadro # 9. Tiempo en presentar los informes de postcosecha

Pregunta	Respuesta	Análisis
Cuánto tiempo se demora en presentar los reportes de los ingresos y egresos de producción en postcosecha	Suelen tardar unos 4 a 5 días, debido que hay que revisar todos los kardex de la producción ingresada a postcosecha.	El proceso para la entrega de reportes es muy complejo ya que la empresa no cuenta con un sistema automatizado que lleve un control diario de la producción

Fuente: Entrevista al encargado de postcosecha de la empresa Florícola M&J Flowers

Elaborado por: Autor de la tesis

Cuadro # 10. Creación de un sistema informático para el control de la producción

Pregunta	Respuesta	Análisis
Cree usted conveniente contar con una aplicación web que le proporcione información sobre el control de los ingresos y egresos de la producción en el área de postcosecha	Sí, porque me ayudaría a obtener la información de una manera ágil y precisa.	Con una aplicación web facilitaría al encargado de postcosecha obtener el stock de la producción que se encuentran en bodega y de esta forma conseguir reportes, precisos y oportunos.

Fuente: Entrevista al encargado de postcosecha de la empresa Florícola M&J Flowers

Elaborado por: Autor de la tesis

4.1.4. Encuesta aplicada al personal que labora en el área de campo y producción de la empresa Florícola M&J FLOWERS

Se aplicó la encuesta a un total de 37 personas que laboran en el área de producción.

4.1.4.1. Control de actividades agrícolas

Cuadro # 11. Cree usted que el control de actividades agrícolas que lleva en la actualidad la empresa florícola M&J FLOWERS sea el más apropiado

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje (%)
SI	5	14%
NO	32	86%
Totales	37	100%

Fuente: Encuesta realizada al personal del área de campo de la empresa M&J FLOWERS

Elaborado por: Autor de la tesis

Conclusión: El resultado de la encuesta indica que el 86% de los encuestados no está de acuerdo como se lleva el control de actividades en la empresa, mientras que un 14% indica lo contrario.

Recomendación: La empresa debe contar con un sistema informático que le permita programar sus labores de campo para mejorar el control y calidad en los procesos de producción.

4.1.4.2. Registro de asistencia y labores agrícolas

Cuadro # 12. Mediante qué sistema se realiza el control de asistencia y labores agrícolas en la empresa florícola M&J FLOWERS

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje (%)
Sistema Informático	0	0%
Hojas de Excel	7	19%
Documento manual	30	81%
Totales	37	100%

Fuente: Encuesta realizada al personal del área de campo de la empresa M&J FLOWERS

Elaborado por: Autor de la tesis

Conclusión: En lo que respecta al cuadro # 12, con un 81% los encuestados manifiestan que el control de asistencia y labores en la empresa se realizan manualmente, mientras que un 19% dice que se lo registra en hojas de Excel.

Recomendación: La empresa debe automatizar el control y asistencia de labores agrícolas, para de esta manera mejorar la productividad en los trabajos de campo.

4.1.4.3. Control de producción diaria que se ingresa a postcosecha

Cuadro # 13. Cómo se realizan el registro de ingreso de producción diaria por parte del personal que labora en postcosecha de la empresa florícola M&J FLOWERS

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje (%)
Sistema informático	0	0%
Hoja de Excel	7	19%
Documento manual	30	81%
Totales	37	100%

Fuente: Encuesta realizada al personal del área de campo de la empresa M&J FLOWERS
Elaborado por: Autor de la tesis

Conclusión: En relación al cuadro # 13, el 81% del personal encuestado indica que el registro de ingreso de producción diría se lo realiza de forma manual, con un 19% manifiestan que lo realizan en hojas de Excel.

Recomendación: Los encuestados opinaron que sería ideal contar con un sistema informático para así llevar un mejor control del ingresos de producción diaria debido a que muchas veces las hojas volantes se les extravían y no saben la cantidad de producción diaria.

4.1.4.4. Mejora en el proceso de actividades agrícolas

Cuadro # 14. Qué considera usted que mejoraría el control de actividades en la empresa florícola M&J FLOWERS

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje (%)
Sistema informático	33	89%
Incremento de personal	4	11%
Totales	37	100%

Fuente: Encuesta realizada al personal del área de campo de la empresa M&J FLOWERS
Elaborado por: Autor de la tesis

Conclusión: Según el cuadro # 14, el resultado de respuesta de esta pregunta es que el 89% del personal creen que lo que le hace falta a la empresa es un sistema informático, mientras que el 11% un incremento de personal para mejorar la atención en la entrega de los materiales.

Recomendación: Es considerable el porcentaje de los encuestados en decir que lo que le hace falta a la empresa es un sistema informático para mejorar la atención y de esta forma agilizar los procesos en la misma.

4.1.5. Encuesta desarrollada al personal administrativo de la empresa Florícola M&J FLOWERS

Encuesta planteada al personal administrativo constituido por 2 personas.

4.1.5.1. Existencia de sistema informático

Cuadro # 15. En el área administrativa de la empresa florícola M&J FLOWERS existe algún sistema informático para control de las actividades generadas en la misma

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje (%)
SI	0	0%
NO	2	100%
Totales	2	100%

Fuente: Encuesta realizada al personal administrativo de la empresa M&J FLOWERS
Elaborado por: Autor de la tesis

Conclusión: Según el cuadro # 15, con un 100% de los encuestados opina que no cuenta con un sistema informático para procesar la información.

Recomendación: Con un sistema informático se podría llevar de forma automatizada la información de producción que se genera en la empresa de esta forma se respaldaría de forma segura todos los registros que a diario manipula la empresa.

4.1.5.2. Control de actividades en la empresa

Cuadro # 16. Mediante qué sistema se realiza el control de las actividades generadas en la empresa florícola M&J FLOWERS

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje (%)
Sistema Informático	0	0%
Hojas en Excel	1	50%
Documentos manuales	1	50%
Totales	2	100%

Fuente: Encuesta realizada al personal administrativo de la empresa M&J FLOWERS

Elaborado por: Autor de la tesis

Conclusión: Según el cuadro # 16, el 50% expresa que los registros se llevan en hojas de Excel y el otro 50% opinan que lo realizan en forma manual para luego ser archivadas en carpetas.

Recomendación: El control manual que se realiza puede ocasionar que la información no esté disponible en forma ordenada cuando se lo requiera lo que ocasiona pérdida de tiempo, por aquello es recomendable la creación de un sistema administrativo con el cual se podrá tener al día el control de las actividades que se genera en la empresa.

4.1.5.3. Agilidad en los procesos administrativos

Cuadro # 17. Qué considera usted que ayudaría a desarrollar de manera más eficiente las actividades administrativas en la empresa florícola M&J FLOWERS

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje (%)
Sistema Informático	2	100%
Incremento de personal	0	0%
Nada	0	0%
Totales	2	100%

Fuente: Encuesta realizada al personal administrativo de la empresa M&J FLOWERS

Elaborado por: Autor de la tesis

Conclusión: Un 100% opina que lo que necesita la empresa para mejorar el control administrativo es un sistema informático, en donde se ingresaría toda la información de la empresa.

Recomendación: Para que se mejore la eficiencia en la empresa lo ideal sería contar con un sistema web administrativo para llevar el control total de la documentación que se registra en la empresa.

4.1.5.4. Diseño de un sistema informático

Cuadro # 18. Cree usted conveniente la creación de una aplicación web la cual le permita llevar el control administrativo en su empresa Florícola M&J FLOWERS

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje (%)
SI	2	100%
NO	0	0%
Totales	2	100%

Fuente: Encuesta realizada al personal administrativo de la empresa M&J FLOWERS

Elaborado por: Autor de la tesis

Conclusión: Referente al cuadro # 18, el 100% de los encuestados opino que sería excelente contar con un sistema web para obtener de esta forma un mejor control de información tanto de producción como de los productos que se encuentran en bodega.

Recomendación: Se sugiere la creación de un sistema web administrativo para de esta forma llevar el control de todos los procesos tanto administrativos como de producción para de esta forma agilizar la información que se genera diariamente en la empresa.

4.1.6. Interpretación de resultados

La empresa Florícola M&J FLOWERS se encuentra ubicada en la ciudad de Latacunga, su población es de aproximadamente 41 personas a las cuales se le aplicó una encuesta a 39 de ellas; una entrevista al gerente y encargado de postcosecha de la empresa, para ver si era factible la creación de un sistema web administrativo, de la cual se consiguió el siguiente resultado: El control de la información se lo lleva de forma manual y en base de datos en Excel, por lo

que es necesario el diseño de un sistema web informático para digitalizar esta información y poder acceder a ella cuando se la requiera.

Considerando los resultados de las encuestas y entrevistas realizadas se puede concluir que es de vital importancia la creación del sistema web el cual proporcionará una mejor efectividad en el procesamiento de datos, obteniendo información rápida y confiable, mejorando así la productividad de sus procesos y reduciendo los tiempos de procesamiento de información en el área de producción y de talento humano (personal de campo como administrativo).

4.2. Discusión

De acuerdo a los resultados obtenidos en el trabajo de campo, tanto de la entrevista como de las encuestas, se considera que la empresa florícola debe automatizar los procesos con la incorporación de un sistema informático el cual permita procesar y almacenar toda la información que se registra en cada una de las áreas de trabajo, de esta manera se podrá dar mayor responsabilidad a los empleados para que las labores sean más eficaces. En lo que coincide **Peña 2009** quien señala que un sistema de información, es un conjunto de elementos interrelacionados entre sí para el almacenamiento y procesamiento de datos en conjunto con la interacción del recurso humano y equipo computacional lo cual apoya las actividades de una empresa, institución para el análisis de las acciones y la toma oportuna de decisiones.

En la encuesta aplicada al personal administrativo de cómo se llevan los registros de la empresa ellos supieron manifestar que todo el proceso se lo realiza manualmente, lo que ocasiona pérdida de la información ya que no cuentan con un sistema web administrativo el cual les proporcione una o varias bases de datos para registrar, modificar y resguardar la información que se genera diariamente en la empresa.

Como lo señala el escritor **Mendoza 2009** quien determina un sistema web consiste en una interfaz que controla una o varias bases de datos en las cuales podemos realizar modificaciones del contenido de las mismas.

El sistema permite manejar de manera independiente el contenido y el diseño. Así, es posible manejar el contenido y darle en cualquier momento un diseño distinto al sitio sin tener que darle formato al contenido de nuevo.

Analizado los resultados del trabajo de campo efectuado en la empresa Florícola M&J Flowers, y las afirmaciones de los autores descritos se puede señalar que es fundamental la creación de un sistema web administrativo, por cuanto el mayor problema presentado, es la deficiencia, inseguridad y aislamiento de información en el área de producción, con este sistema se conseguirá obtener la información al día y acceder a los registros cuando se lo requiera porque toda la información estará almacenada en la nube o servidor web.

Como lo manifiesta el investigador **Álvarez 2009**, quien define que una aplicación web como un sistema informático que usa tecnologías para crear contenido dinámico, permitiendo que los usuarios del sistema afecten a la lógica de negocio en el servidor web accediendo a él a través de Internet o de una intranet.

Las páginas se adaptan a las necesidades o al usuario y cada vez que el mismo usuario ingresa al portal, la organización de la información se adapta a sus especificaciones. A este tipo de páginas también se las conoce como aplicaciones de la web 2.0 pues realizan las ventajas intrínsecas de la plataforma, entregando el software como un servicio continuamente actualizado que funciona mejor cuando más gente lo utiliza, consumiendo y re mezclando datos de múltiples fuentes, incluyendo los propios usuarios individuales, quienes proveen sus propios datos y servicios de manera que permitan ser remezclados por otros, creando redes a través de una “arquitectura de participación”, superando la “metáfora de la página” propia de la web 1.0, hacia la administración de buenas experiencias por parte de los usuarios.

Lo anteriormente descrito por los autores confirma la necesidad de desarrollar un sistema web administrativo para la Empresa Florícola M&J Flowers el cual consiste en una interfaz que controla una o varias bases de datos en las cuales podemos realizar modificaciones del contenido de las mismas, con este sistema

se disminuirá el tiempo de registro y procesamiento de la información de la empresa y permitirá tener seguridad, integridad, confidencialidad, y disponibilidad de la información en todo momento y lugar, en otras palabras una garantía, que los datos no vayan hacer alterados ni que se produzca pérdida de la información.

4.3. Propuesta

Desarrollar una aplicación web administrativo para el control de los procesos de producción en la empresa Florícola M&J FLOWERS de la Ciudad de Latacunga – Cotopaxi.

4.3.1. Especificación de requerimientos Norma IEEE-830

4.3.1.1. Propósito

Elaborar un documento que sirva como punto de referencia en cuanto a la especificación de requerimientos y como base para de la documentación del sistema web para el control de producción la empresa Florícola M&J FLOWERS.

4.3.1.2. Alcance

Construir un sistema web para el control de los procesos en la empresa Florícola M&J FLOWERS, el cual permitirá agilizar el proceso de producción y control de recursos humanos.

Además; Se deberán respetar criterios de calidad de software, en este caso relevante y prioritario para el buen desempeño del sistema web.

En términos generales el sistema web control de los procesos en la empresa Florícola M&J FLOWERS debe contener las siguientes funcionalidades técnicas:

- Administrar Iniciar sesión
- Administrar cuenta de usuario
- Administrar tipo usuario
- Administrar permisos
- Administrar empresa
- Administrar finca
- Administrar empleado
- Administrar cliente
- Administrar producción
- Administrar bodega
- Administrar empaque
- Administrar tipo de cajas
- Administrar variedad
- Administrar tipo de flor
- Administrar colores
- Administrar tipo de ventas
- Administrar factura
- Administrar detalle factura
- Administrar precios
- Administrar carguera
- Administrar mercado

El sistema web será utilizado por dos usuarios:

- **Administrador:** Será el encargado de registrar a los usuarios que tengan acceso al sistema, asignar roles, generar reportes y administrar cargos.
- **Encargado de postcosecha:** Este usuario se encargará de registrar la información que se procesa en los diferentes departamentos.

4.3.1.1. Referencias

- ANSI/IEEE Std. 830-2008, (versión actualizada 2008) guía del IEEE para la especificación de requerimientos software.
- Encuestas y entrevistas al personal que labora en la empresa Florícola M&J FLOWERS.

4.3.2. Descripción general

4.3.2.1. Perspectiva del producto

El sistema web brindará un mejor registro de las actividades que se desarrollan en la empresa Florícola M&J FLOWERS, para de esta forma aumentar la base de conocimiento para los usuarios del sistema.

4.3.3. Funciones del producto

4.3.3.1. Administración de usuarios

Este sistema será utilizado por el administrador y encargado de postcosecha, los cuales serán instruidos oportunamente para el manejo correcto del software.

4.3.3.2. Administración tipo de usuario

Autorización de tipos de usuarios, los usuarios que tienen acceso al sistema son: Administrador y encargado de postcosecha. Estos usuarios pueden tener acceso al sistema, desde distintos lugares, encargado de postcosecha, solo podrá tener acceso de acuerdo a los permisos que el administrador le haya dado en el sistema.

4.3.3.3. Administración de permisos

Esta herramienta te permite administrar los usuarios que tienen acceso al sistema y suministrarles los respectivos permisos a ciertas páginas del sistema.

4.3.3.4. Administración de empresa

En esta página se registra la información general de la empresa como: Ubicación geográfica, nombre y representante de la empresa, contactos electrónicos y telefónicos.

4.3.3.5. Administrar cliente

Esta herramienta se utiliza para el registro de los clientes, aquí se va a detallar la información del cliente como es; RUC, nombres, apellidos, dirección, ciudad, email, teléfono, con esto nos facilitará el registro de clientes de una forma más ágil y segura.

4.3.3.6. Administrar producción

Registra de la calidad del producto detallando la cantidad, la variedad e indica que bloque y finca es el producto.

4.3.3.7. Administrar bodega

Permite el control de los productos que ingresan y egresan, detallando cantidad, marca, cantidad mínima, cantidad máxima y stock en bodega.

4.3.3.8. Administrar empaque

Determina la calidad del producto sea esté flor de exportación o nacional, basándose en los parámetros LX_mayor_50 cm_exp y LX_menor_50cm_nac.

4.3.3.9. Administrar tipo de cajas

Detalla las especificaciones, capacidad, tamaño y marca de la caja.

4.3.3.10. Administrar variedad

Establece el nombre de la variedad ejemplo en claveles; Nelson, delphi, eskimo, dakota, toldo, felice, etc.

4.3.3.11. Administrar tipo de flor

En esta página se describe los tipos de flores entre ellas están las siguientes: Rosas, claveles, gypsophila, flores de verano, etc. Las que son producidas y exportadas por nuestro país.

4.3.3.12. Administrar colores

Aquí se determina los tipos de colores de los claveles que se cultivan en la finca, entre estos tenemos: Rojos, blancos, naranja, amarillo, palo de rosa, bicolor, verde, jaspeado, etc.

4.3.3.13. Administrar tipo de ventas

Describe el nombre del producto vendido detallando si es para venta nacional o de exportación.

4.3.3.14. Administrar factura

Detalla el cliente, fecha, cantidad, descripción del producto e información controlada por el servicio de rentas internas.

4.3.3.15. Administrar precios

Especifica el precio de la flor tomando en cuenta las especificaciones de las mismas.

4.3.3.16. Administrar carguera

Detalla el código de la carguera, sigla y carguera donde se va a transportar el producto.

4.3.3.17. Administrar mercado

Determina el país donde se va a exportar la mercadería.

4.3.4. Requerimientos específicos funcionales

4.3.4.1. Administración tipo de usuario

Introducción: El sistema solicita la información al usuario, se modifican los datos y se puede eliminar dicha información.

Entrada: Registro de usuarios.

Proceso: Código_tipo_usuario + tipo_usuario.

Salida: Datos del usuario actualizados en la base de datos.

4.3.4.2. Administración de permisos

Introducción: El sistema permite al administrador gestionar los permisos a los usuarios del sistema para poder acceder a las diferentes páginas del software, modificar los datos ya existentes, activar o desactivar los usuarios que han sido creados.

Entrada: asignar_permisos + elegir_formulario.

Proceso: El administrador ingresa a la página permisos de usuarios, registra el nuevo usuario y guarda la información.

Salida: Datos del usuario registrado en la base de datos.

4.3.4.3. Administración de empresa

Introducción: El sistema permite ingresar la información de la empresa como un cliente del sistema, modificar los datos ya existentes, activar o desactivar la empresa como cliente y eliminar dicha información.

Entrada: Código_empresa + nombre + representante_empresa + RUC + dirección + teléfono + fax + email + país + provincia + ciudad.

Proceso: El administrador ingresa a la página empresa, elige la opción nuevo, registra los datos de la empresa y escoge la opción guardar.

Salida: Datos de la empresa registrados en la base de datos.

4.3.4.4. Administrar finca

Introducción: El administrador ingresa el código de finca, el sistema permite visualizar los datos de la finca modificar y eliminarlos en caso de ser necesario.

Entrada: Código + nombre + dirección + teléfono + fax + hectáreas.

Proceso: El administrador ingresa al sistema escoge la herramienta administrar finca, escoge la opción crear nueva finca, elige la opción guardar, el sistema muestra la información de la finca registrada en el sistema.

Salida: Datos de la finca recopilados en la base de datos.

4.3.4.5. Administrar empleado

Introducción: El sistema permite ingresar la información del empleado de la empresa, modificar los datos ya existentes y eliminar dicha información.

Entrada: Cédula + nombre + apellido + teléfono + Correo_electrónico + dirección + fecha_ingreso + tipo_contrato + banco + cuenta_bancaria + tipo_cuenta_bancaria + fecha_nacimiento + finca + planilla_IEES + tipo_sangre.

Proceso: Al realizar el ingreso de un nuevo empleado comprobar que no esté registrado en el sistema, y verificar que la finca a la cual pertenece ya este creada.

Salida: Datos del empleado actualizados en la base de datos.

4.3.4.6. Administrar cliente

Introducción: El usuario ingresa la información del cliente, el sistema permite modificar y eliminar los datos del cliente.

Entrada: Código + cedula + nombre + apellido + dirección + email + teléfono.

Proceso: El administrador ingresa a la página registro de clientes, escoge opción nuevo, ingresa datos para registrar al cliente, el administrador elige la opción guardar, el sistema muestra los datos del cliente registrado en la base de datos.

Salida: Datos del cliente almacenados en la base de datos del sistema.

4.3.4.7. Administrar producción

Introducción: El sistema permite ingresar toda la información de la producción, registrar los datos existentes, modificarlos y eliminarlos en caso de ser necesario.

Entrada: Bloques + cantidad + fecha + tamaño_tallo.

Proceso: El administrador ingresa a la página producción, se escoge la opción nuevo, detalla la variedad, la cantidad e indica que bloque y finca es el producto.

Salida: Datos del producto guardados en la base de datos.

4.3.4.8. Administrar bodega

Introducción: El sistema autoriza el registro de la bodega, modifica y elimina los datos en caso de ser requerido por el usuario.

Entrada: Código_bodega + nombre_producto + fecha_ingreso + fecha_salida + cantidad_actual + cantidad_mínima + dirección + teléfono + fax + email + país + provincia + ciudad.

Proceso: El administrador ingresa a la página bodega, registra la información.

Salida: Datos de la bodega almacenados en la base de datos.

4.3.4.9. Administrar empaque

Introducción: El sistema permite el ingreso a la página empaque, el usuario modifica y elimina los datos en caso de ser requerido.

Entrada: Código + medidas_tallo_mas_LX_50cm_exp + medidas_tallo_menos_LX_50cm_nac.

Proceso: El administrador ingresa a la página empaque, registra la información y determina de acuerdo a la medida del tallo si es flor de exportación o producto nacional.

Salida: Datos del empaque almacenados en la base de datos.

4.3.4.10. Administrar tipo de cajas

Introducción: El sistema permite el ingreso a la página tipo de cajas, el usuario modifica y elimina los datos en caso de ser requerido.

Entrada: Código_tipo_cajas + tamaño + capacidad + marca.

Proceso: El usuario ingresa a la página tipo de cajas, registra la información y determina el tipo de caja, capacidad, tamaño y marca.

Salida: Datos del tipo de cajas guardados en la base de datos del sistema.

4.3.4.11. Administrar variedad

Introducción: El sistema permite ingresar el tipo de variedad, registrar los datos existentes, modificarlos y eliminarlos en caso de ser necesario.

Entrada: Código + tipo_flor + nombre + número_tallo.

Proceso: El administrador ingresa a la página variedad, elige la opción nuevo, ingresa los datos para crear una nueva variedad, escoge la opción guardar, visualiza los datos en el sistema.

Salida: Datos de la variedad de flores registrados en la base de datos.

4.3.4.12. Administrar tipo de flor

Introducción: El sistema permite ingresar el tipo de flor, registrar los datos existentes, modificarlos y eliminarlos en caso de ser necesario.

Entrada: Código_tipo_flor + nombre.

Proceso: El administrador ingresa a la página web, utiliza las opciones correspondientes para el registro y cambios requeridos.

Salida: Datos del tipo de flor registrados en la base de datos.

4.3.4.13. Administrar colores

Introducción: El sistema permite registrar los colores dependiendo del tipo de flor que se encuentre registrado en el sistema.

Entrada: Código_colores + colores.

Proceso: El administrador ingresa al sistema, selecciona la página colores, escoge el color de la flor, el usuario elige la opción guardar, el sistema muestra los datos registrados.

Salida: Datos de los colores registrados en la base de datos.

4.3.4.14. Administrar tipo de ventas

Introducción: El sistema permite al empleado ingresar la información de las ventas realizadas en el día, modifica y elimina los datos en caso de ser requerido por el usuario.

Entrada: Código + nombre + descripcion_producto + fecha_salida + cantidad.

Proceso: El empleado ingresa a la página ventas, registra el tipo de ventas realizadas.

Salida: Datos de la venta registrados en la base de datos.

4.3.4.15. Administrar factura

Introducción: El sistema permite crear la factura, enviar la información de la factura por correo a los clientes, eliminar o modificar dicho registro del sistema.

Entrada: Codigo_empleado + codigo_cliente + codigo_producto + teléfono detalle_factura + fecha + num_factura + cantidad + precio_unitario + tamaño_tallo + sub_total + IVA + total.

Proceso: El empleado ingresa a la página factura, ingresa el detalle de la factura, guarda la información en el sistema.

Salida: Datos de la factura registrados en la base de datos.

4.3.4.16. Administrar precios

Introducción: El sistema permite registrar los precios de las medidas de los tallos, el usuario puede eliminar y modificar los datos ingresados en el sistema.

Entrada: codigo + medidas_del_tallo

Proceso: El empleado ingresa a la página precios, selecciona el precio establecido de acuerdo a la medida del tallo seleccionado.

Salida: Datos de los precios registrados en la base de datos.

4.3.4.17. Administrar carguera

Introducción: El sistema permite al empleado ingresar los datos de la carguera, el usuario puede eliminar y modificar los datos ingresados en caso de ser necesario.

Entrada: Código + nombre

Proceso: El empleado ingresa a la página carguera y registra los datos.

Salida: Datos de la carguera guardados en la base de datos.

4.3.4.18. Administrar mercado

Introducción: El sistema permite al empleado ingresar los datos del mercado donde va a enviarse el producto, el usuario puede eliminar y modificar los datos ingresados en caso de ser necesario.

Entrada: Código + sigla + mercado

Proceso: El empleado ingresa a la página mercado y selecciona el país donde se va a exportar el producto.

Salida: Datos del mercado guardados en la base de datos.

4.3.5. Requerimientos no funcionales

4.3.5.1. Requerimientos de rendimiento

Cada herramienta del sistema web, deberá tener un tiempo determinado al momento de cargar la página, dependiendo la velocidad de conexión a Internet que se posea.

4.3.5.2. Requerimientos del sistema

El software se debe poder ejecutar desde un servidor de aplicaciones para Windows y la base de datos es independiente del aplicativo por lo que no se especifica el motor ni el sistema operativo.

4.3.5.3. Requerimientos de interfaz de usuario

La aplicación web debe de ser de fácil uso para el usuario, debe ejecutarse sobre los navegadores más utilizados, y aplicar estándares para el diseño de pantallas web, teniendo cuidado en el exceso de carga sobre la página para que corra a una velocidad aceptable para el usuario.

4.3.5.4. Requerimientos de seguridad

El sistema debe tener un acceso seguro a la información, cada usuario del sistema tendrá su propia clave para el ingreso al mismo.

4.4. Diagramas UML para el diseño del sistema

4.4.1. Diagrama de caso de uso

4.4.1.1. Diagrama de caso de uso general

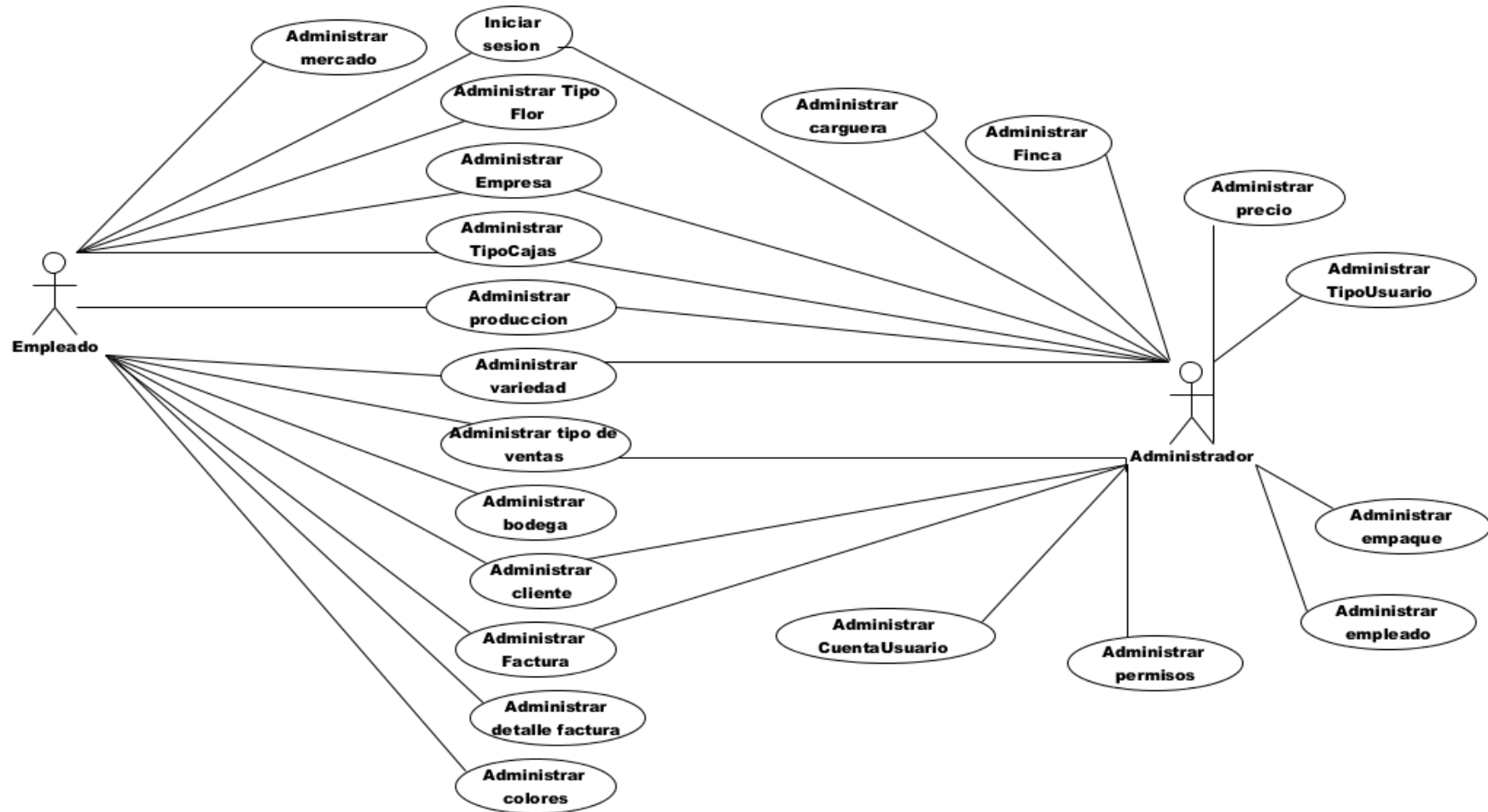


Figura 1: Diagrama de caso de uso general
Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.1.2. Administrar inicio de sesión

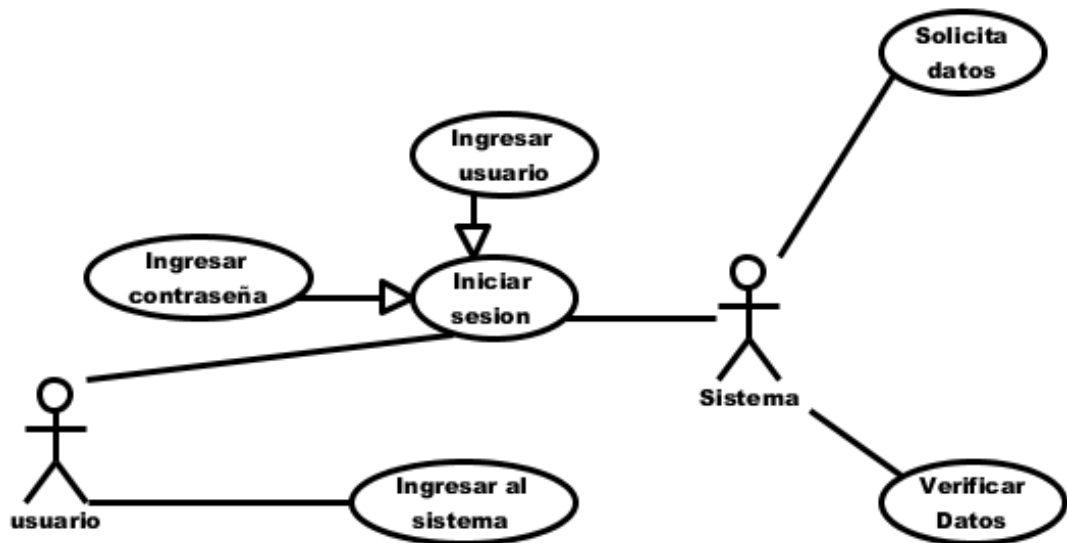


Figura 2: Caso de uso "Inicio de sesión"

Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.1.3. Administrar cuenta de usuario

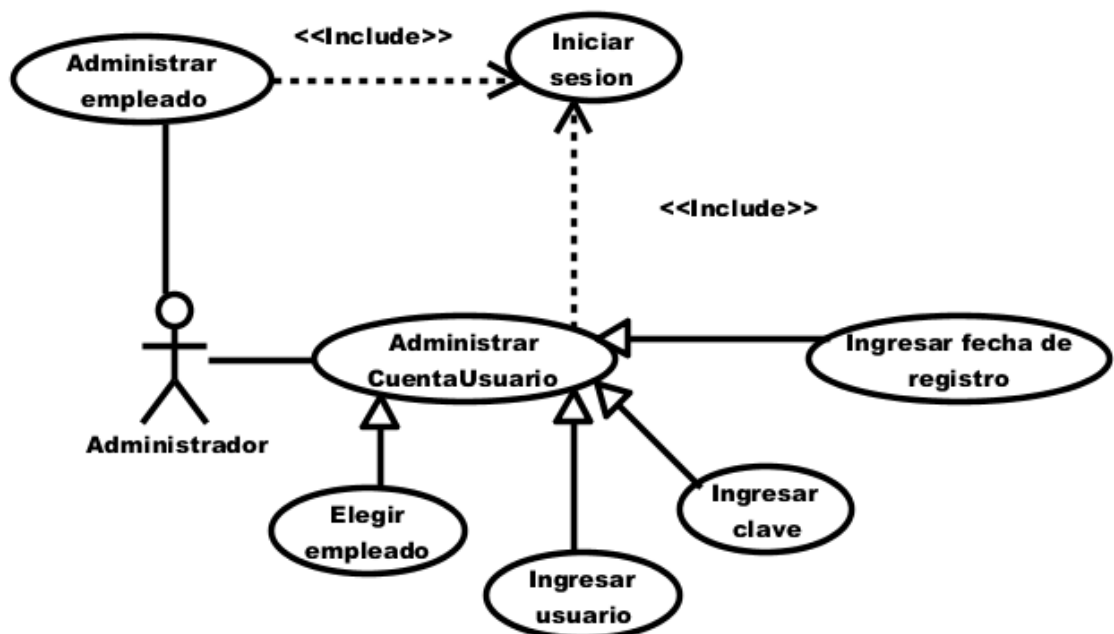


Figura 3: Caso de uso "Administrar cuenta de usuario"

Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.1.4. Administrar tipo usuario

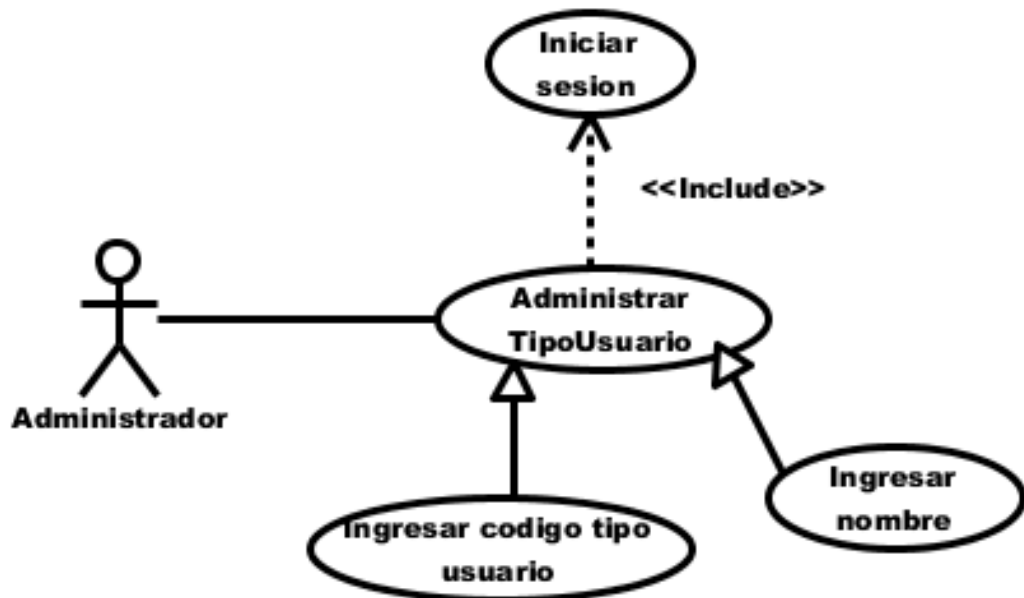


Figura 4: Caso de uso "Administrar tipo de usuario"

Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.1.5. Administrar permisos

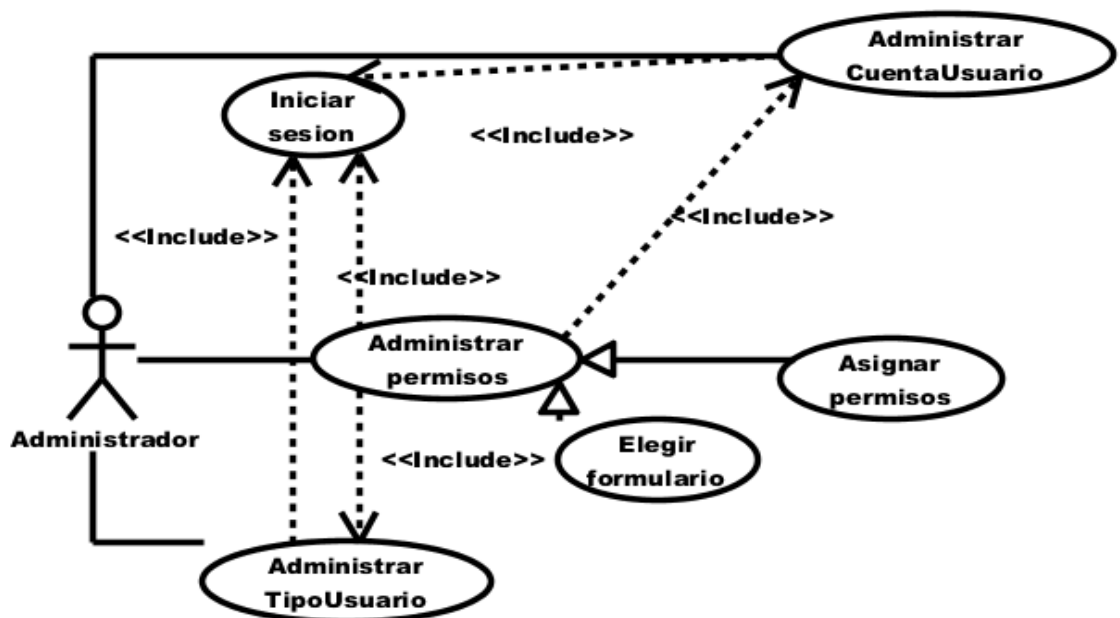


Figura 5: Caso de uso "Administrar reportes"

Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.1.6. Administrar empresa

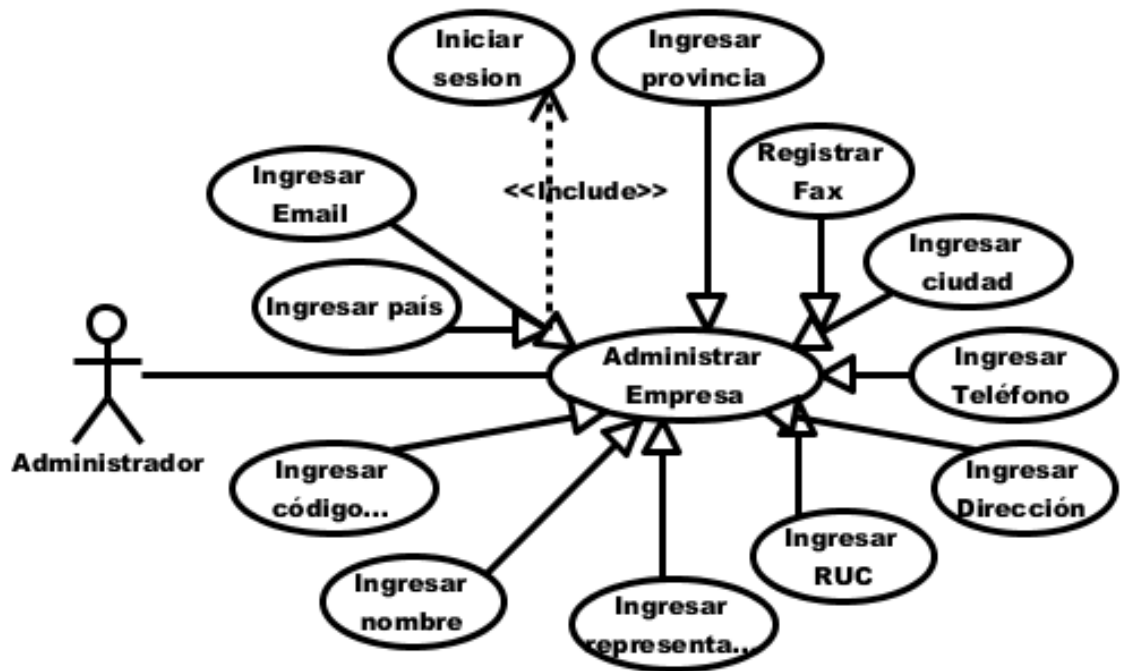


Figura 6: Caso de uso "Administrar empresa"
Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.1.7. Administrar finca

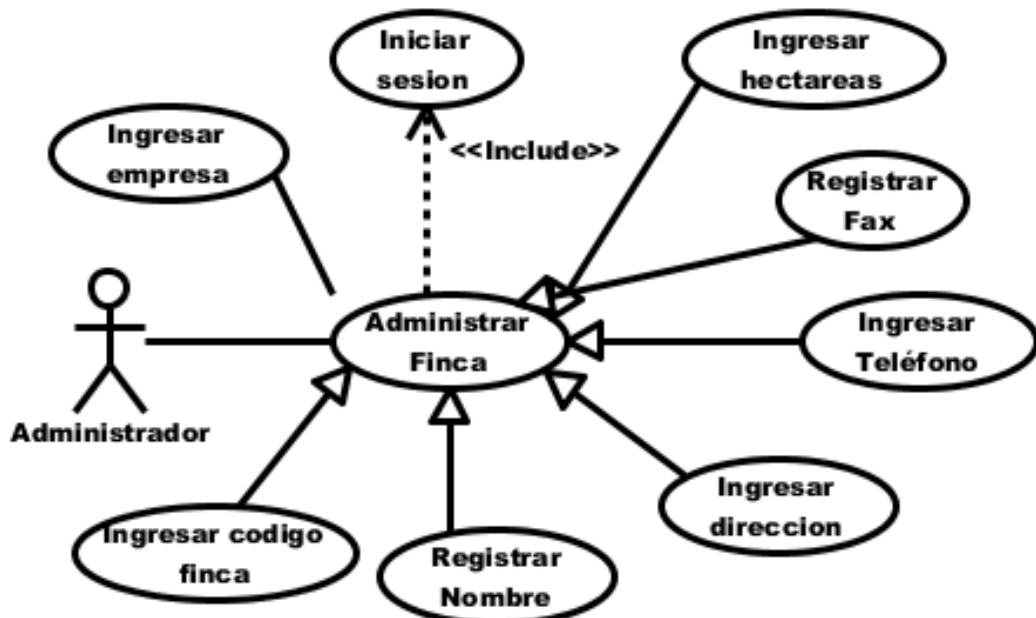


Figura 7: Caso de uso "Administrar finca"
Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.1.8. Administrar empleado

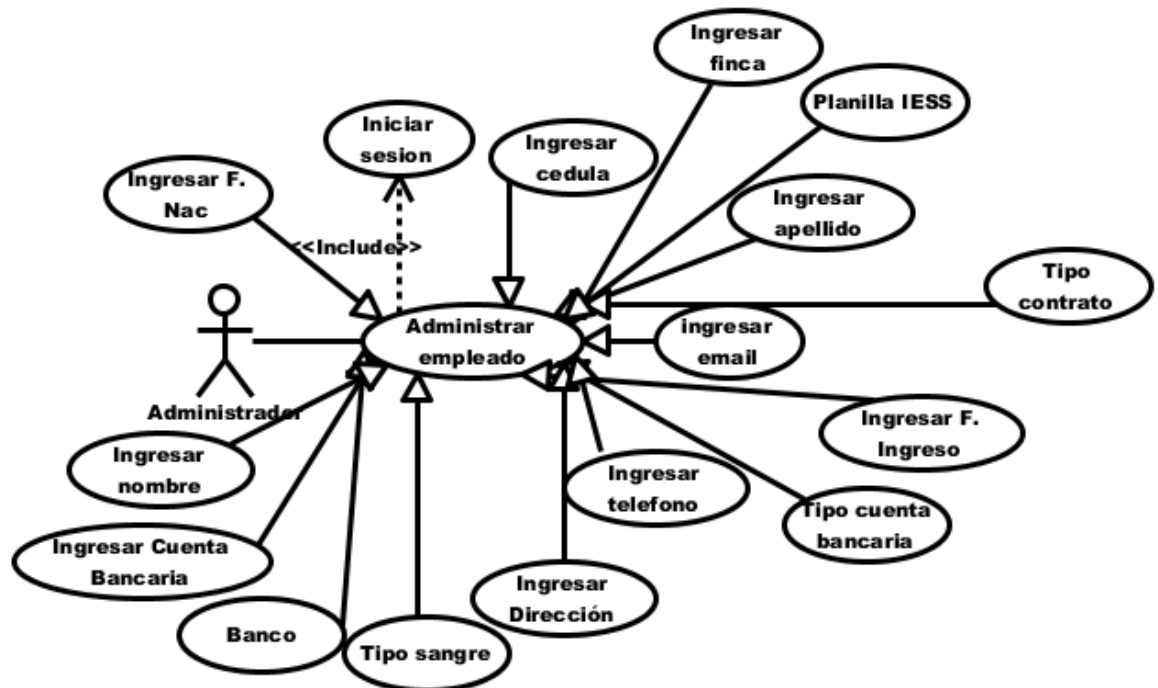


Figura 8: Caso de uso "Administrar empleado"

Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.1.9. Administrar cliente

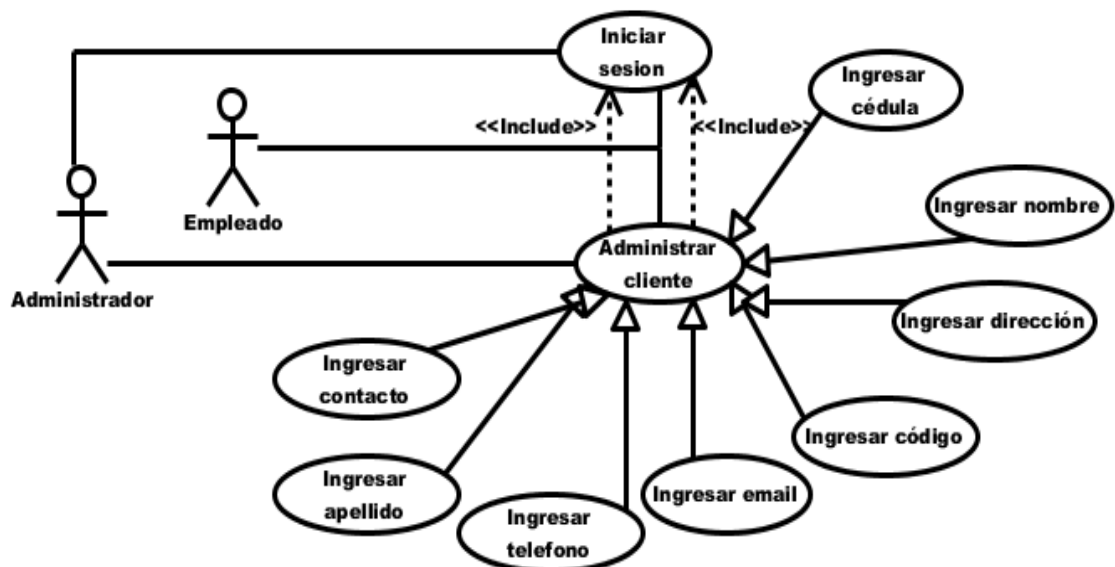


Figura 9: Caso de uso "Administrar cliente"

Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.1.10. Administrar producción

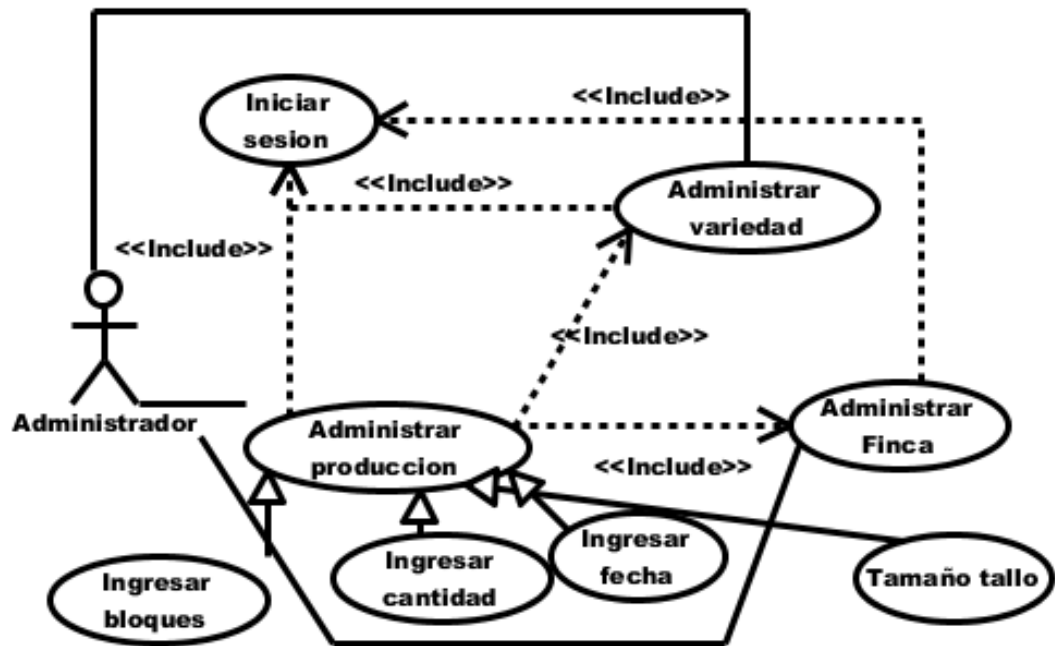


Figura 10: Caso de uso "Administrar producción"

Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.1.11. Administrar bodega

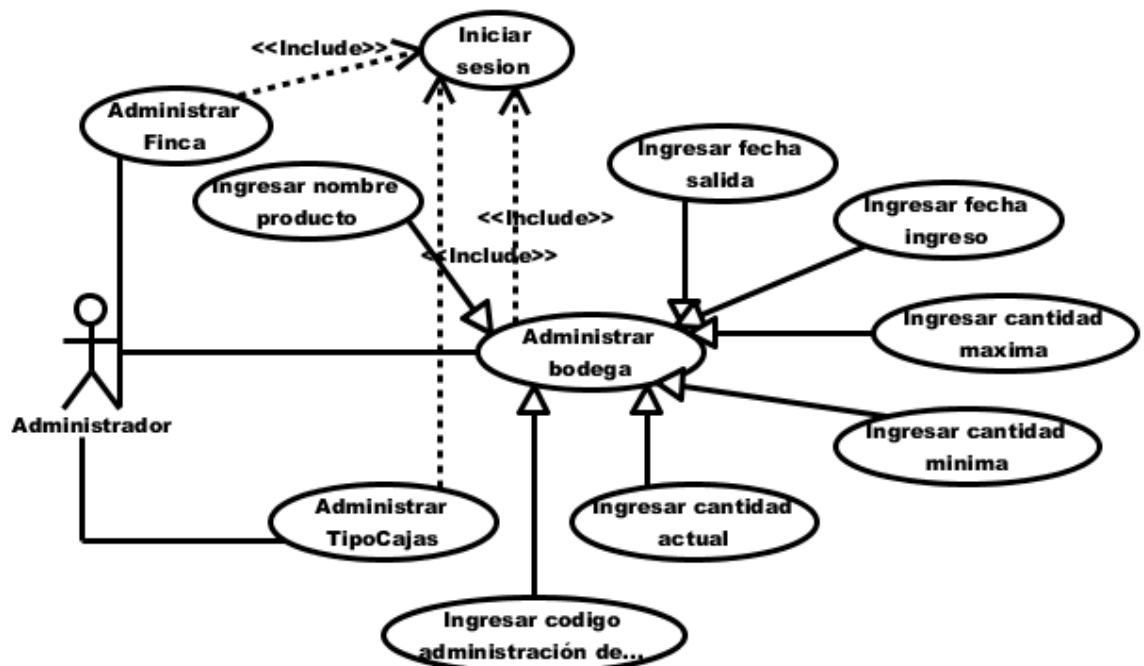


Figura 11: Caso de uso "Administrar bodega"

Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.1.12. Administrar empaque

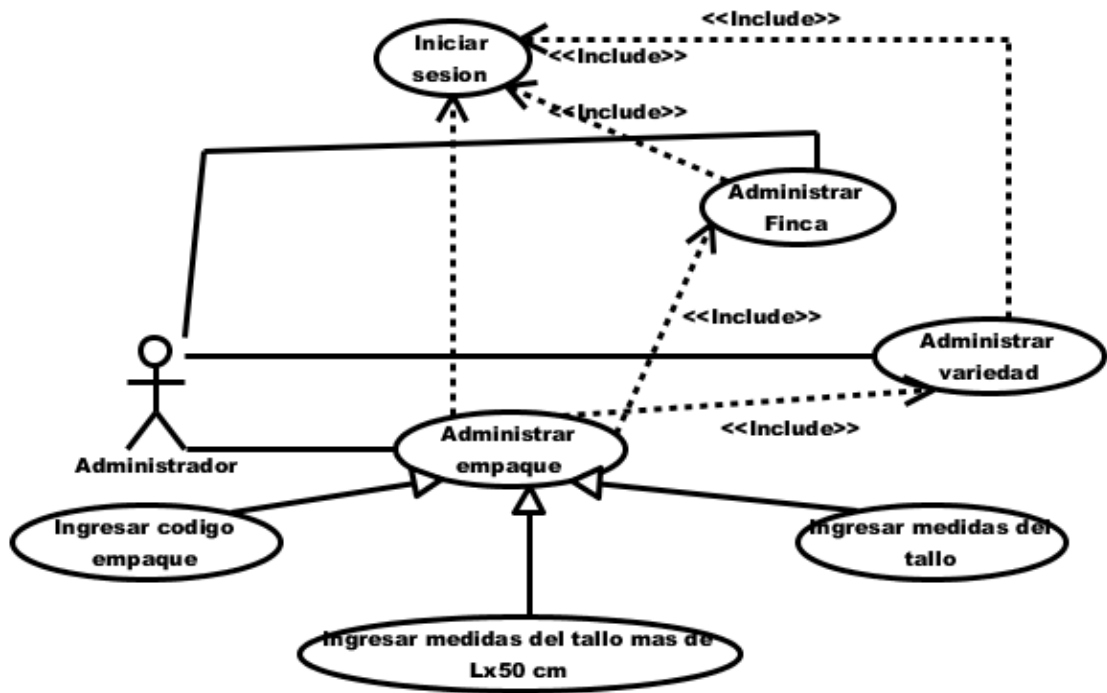


Figura 12: Caso de uso "Administrar empaque"

Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.1.13. Administrar tipo de cajas

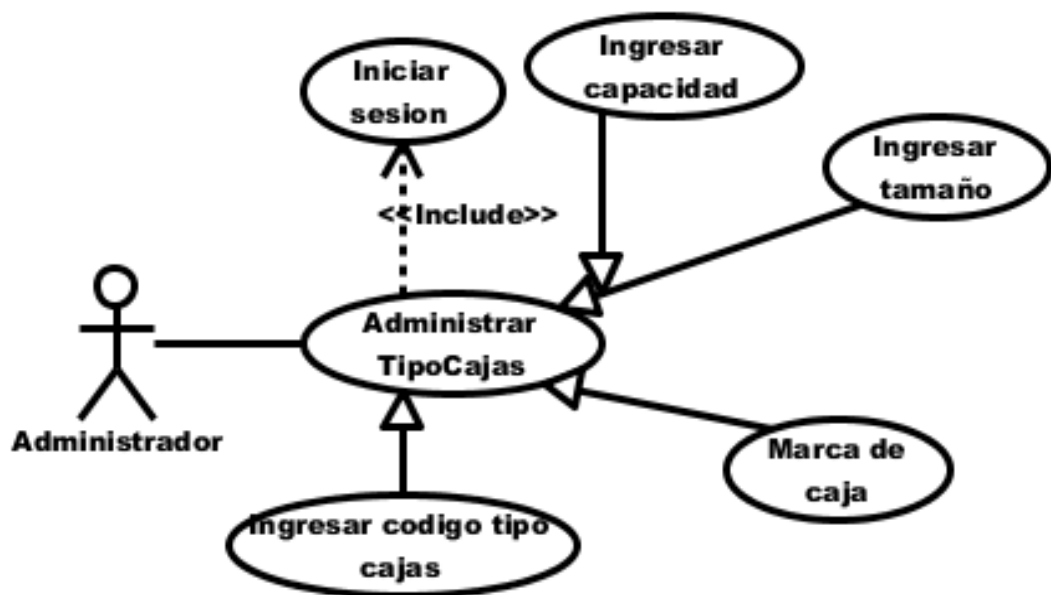


Figura 13: Caso de uso "Administrar tipo de cajas"

Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.1.14. Administrar variedad

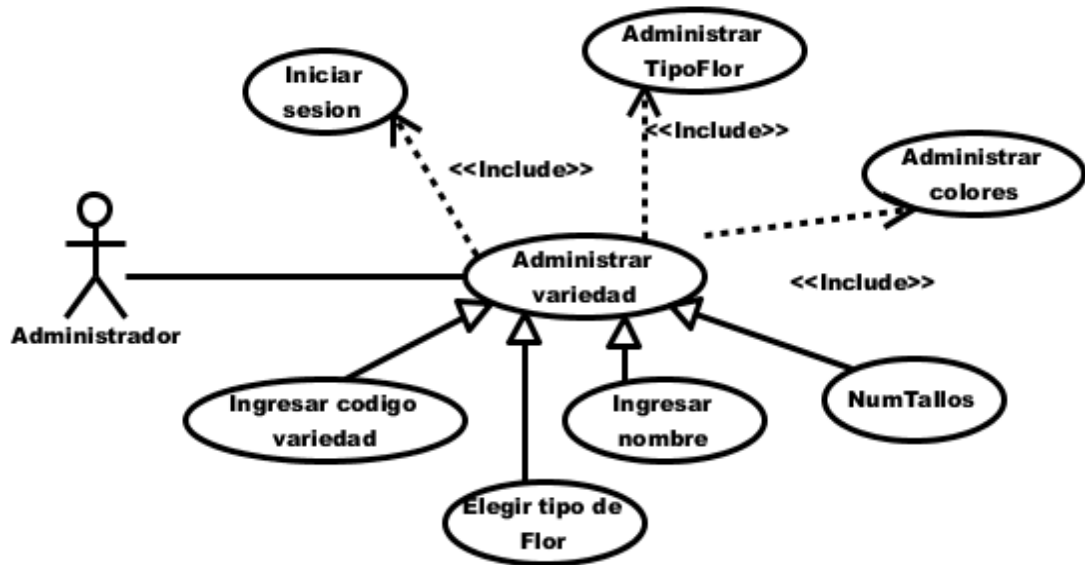


Figura 14: Caso de uso "Administrar variedad"

Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.1.15. Administrar tipo de flor

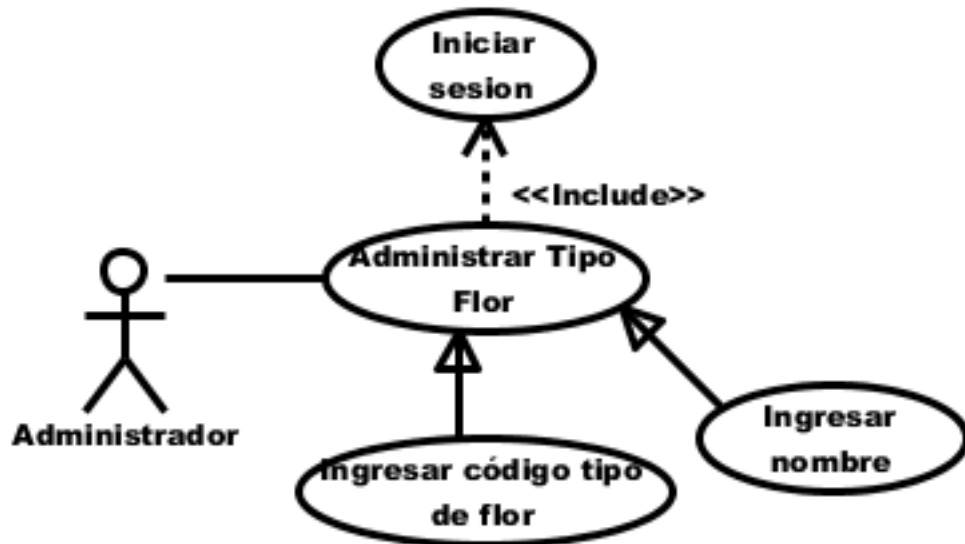


Figura 15: Caso de uso "Administrar tipo de flor"

Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.1.16. Administrar colores

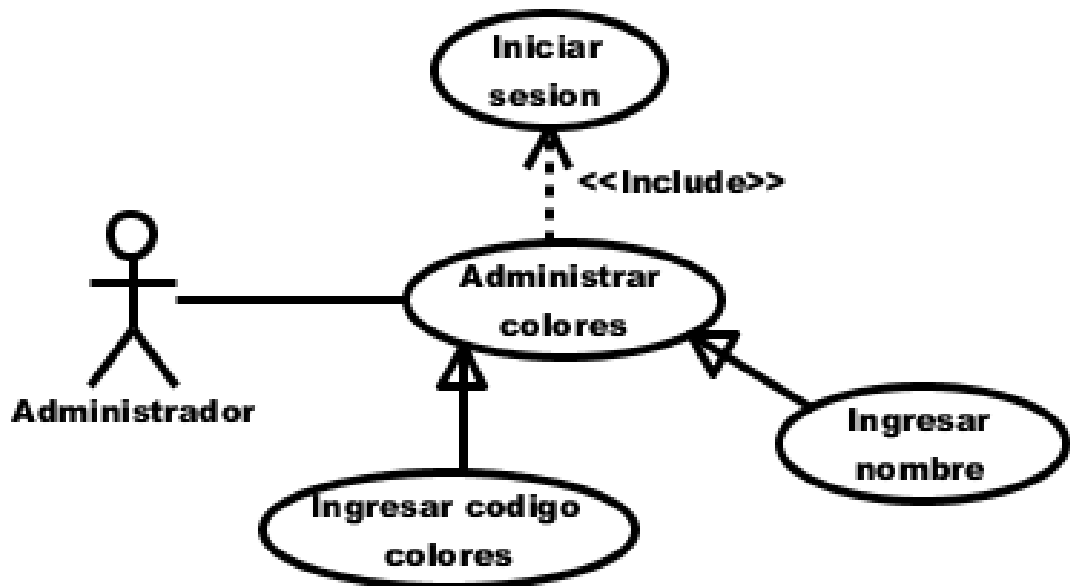


Figura 16: Caso de uso "Administrar colores"
Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.1.17. Administrar tipo de ventas

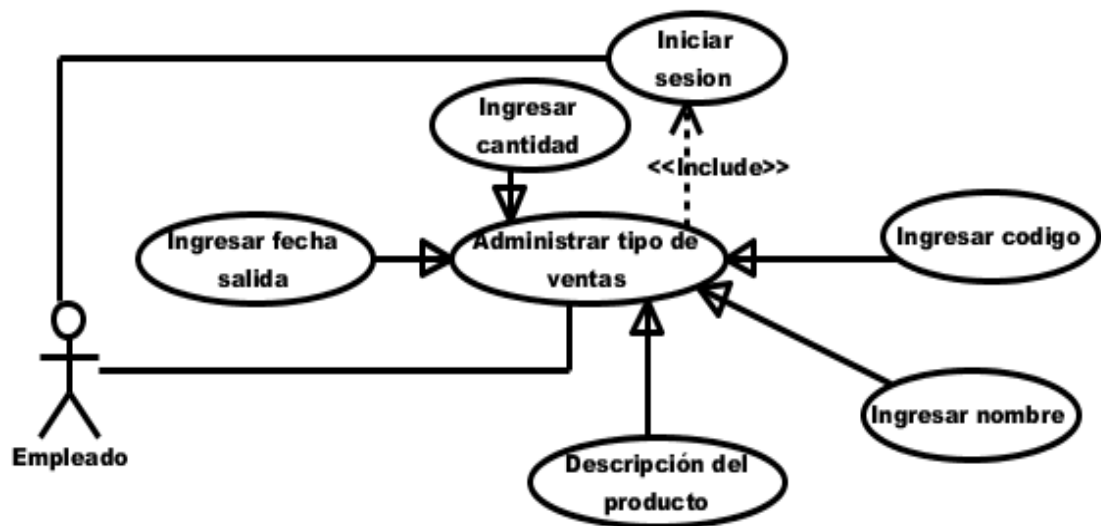


Figura 17: Caso de uso "Administrar tipo de ventas"
Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.1.18. Administrar factura

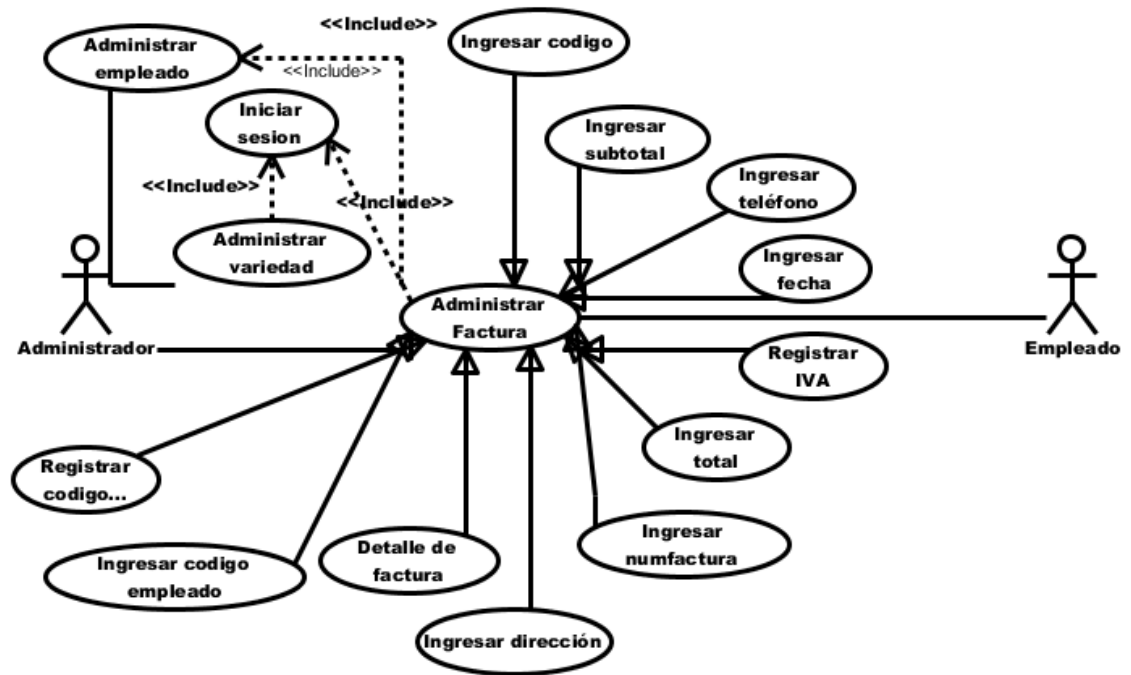


Figura 18: Caso de uso "Administrar factura"

Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.1.19. Administrar detalle factura



Figura 19: Caso de uso "Administrar detalle de factura"

Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.1.20. Administrar precios

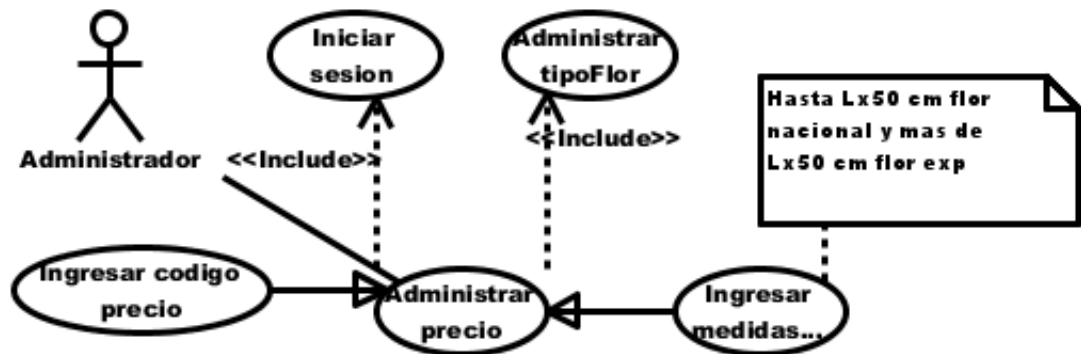


Figura 20: Caso de uso "Administrar precios"

Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.1.21. Administrar carguera

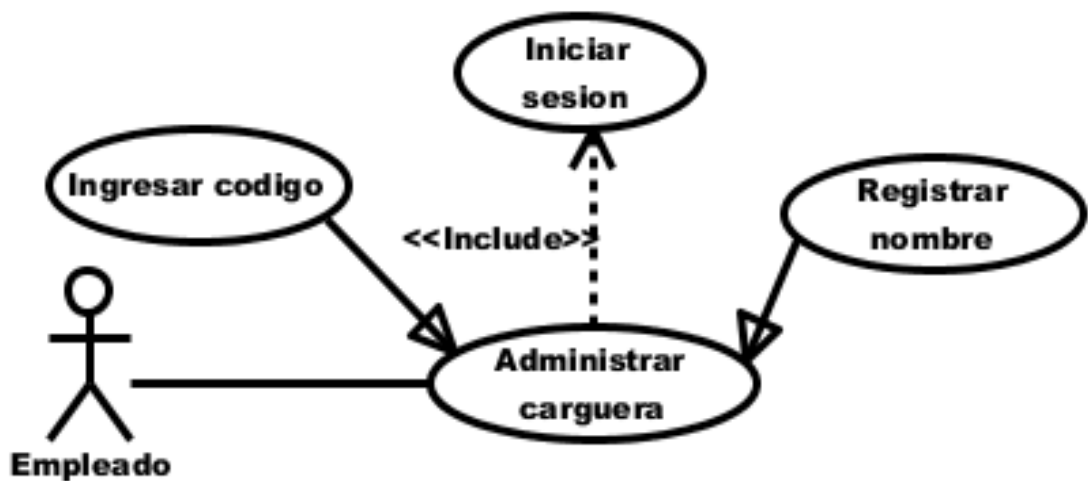


Figura 21: Caso de uso "Administrar carguera"

Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.1.22. Administrar mercado

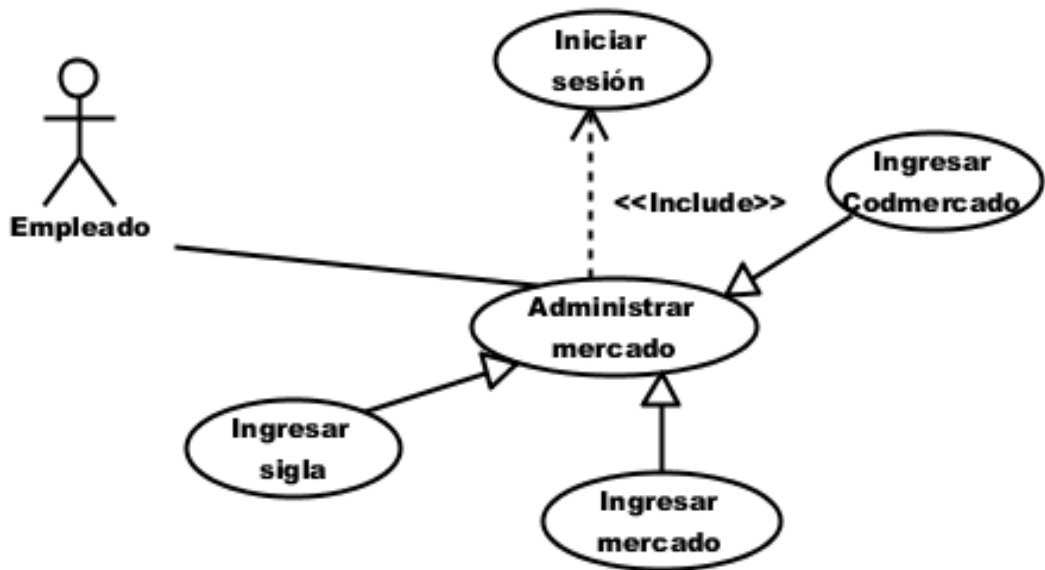


Figura 22: Caso de uso "Administrar mercado"

Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.1.23. Descripción del caso de uso expandido Inicio de sesión

IDENTIFICADOR	001CU	
CASO DE USO	Iniciar sesión.	
ACTOR	Empleado y Administrador	
DESCRIPCIÓN	El usuario debe hacer uso del sistema e ingresa usuario y contraseña.	
PRECONDICIÓN	El empleado o administrador se encuentra registrado.	
CURSO NORMAL	ACTOR	SISTEMA
	<ol style="list-style-type: none"> 1. El empleado o administrador ingresa su usuario y contraseña. 4. El usuario ingresa al sistema 	<ol style="list-style-type: none"> 2. El sistema verifica los datos ingresados. 3. El sistema permite el acceso al empleado o administrador.
CURSO ALTERNO	ACTOR	SISTEMA
		2.1. El usuario o la contraseña son incorrectas, el sistema muestra al empleado o administrador mensaje de error.
POSTCONDICIÓN	El usuario tiene acceso al sistema.	

Cuadro 19: Caso de uso “Iniciar sesión”

Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.1.24. Caso de uso administrar cuenta de usuario

IDENTIFICADOR	002CU	
CASO DE USO	Administrar cuenta de usuario.	
ACTOR	Administrador	
DESCRIPCIÓN	El administrador crea una cuenta de usuario.	
PRECONDICIÓN	La cuenta de usuario no existe.	
CURSO NORMAL	ACTOR	SISTEMA
	<ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador inicia sesión. 4. El administrador ingresa a la página cuenta de usuario. 6. Elige Opción Nuevo 7. Elige al empleado 8. Ingresa usuario y contraseña para crear la cuenta de usuario. 9. El administrador elige la opción guardar. 11. Visualiza la cuenta de usuario registrado. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. El sistema verifica los datos ingresados. 3. El sistema permite el acceso al administrador. 5. El sistema muestra formulario para crear cuenta de usuario 10. El sistema valida datos.
CURSO ALTERNO	ACTOR	SISTEMA
	10.2. Visualiza datos de error.	10.1. Datos incorrectos no guarda información de la empresa.
POSTCONDICIÓN	El administrador tiene acceso al sistema.	

Cuadro 20: Caso de uso “Cuenta de usuario”

Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.1.25. Caso de uso administrar tipo usuario

IDENTIFICADOR	003CU	
CASO DE USO	Administrar tipo de usuario.	
ACTOR	Administrador	
DESCRIPCIÓN	El administrador registra un tipo de usuario.	
PRECONDICIÓN	El tipo de usuario no existe.	
CURSO NORMAL	ACTOR	SISTEMA
	1. El administrador inicia sesión. 4. El administrador ingresa a la página tipo de usuario. 6. Elige opción nuevo 7. Ingresa datos para registrar un tipo de usuario. 8. El administrador elige la opción guardar. 11. Visualiza el tipo de usuario registrado.	2. El sistema verifica los datos ingresados. 3. El sistema permite el acceso al administrador. 5. El sistema muestra formulario para ingresar datos del tipo de usuario 9. El sistema valida datos. 10. Muestra datos del tipo de usuario.
CURSO ALTERNO	ACTOR	SISTEMA
	9.2. Visualiza datos de error	9.1. Datos incorrectos no guarda información de la empresa.
POSTCONDICIÓN	El administrador tiene acceso al sistema.	

Cuadro 21: Caso de uso “Administrar tipo de usuario”

Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.1.26. Caso de uso administrar permisos

IDENTIFICADOR	004CU	
CASO DE USO	Administrar permisos	
ACTOR	Administrador	
DESCRIPCIÓN	El administrador asigna permisos a usuario.	
PRECONDICIÓN	El usuario no tiene permiso asignado.	
CURSO NORMAL	ACTOR	SISTEMA
	<ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador inicia sesión. 4. El administrador ingresa a la página de permisos de usuario. 6. Elige opción nuevo 7. Elige la cuenta de usuario 8. Elige el tipo de usuario 9. El administrador asigna permisos al usuario. 10. Elige la opción guardar. 12. Visualiza datos de permisos. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. El sistema verifica los datos ingresados. 3. El sistema permite el acceso al administrador. 5. El sistema muestra formulario para asignar permisos. 11. El sistema valida datos.
CURSO ALTERNO	ACTOR	SISTEMA
		<ol style="list-style-type: none"> 7.1. la cuenta de usuario no existe 8.1. El tipo de usuario no está creado. 11.1. Datos incorrectos no guarda información.
POSTCONDICIÓN	El administrador tiene acceso al sistema.	

Cuadro 22: Caso de uso “Administrar permisos”

Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.1.27. Caso de uso administrar empresa

IDENTIFICADOR	005CU	
CASO DE USO	Administrar empresa.	
ACTOR	Administrador	
DESCRIPCIÓN	El administrador ingresa los datos de la empresa.	
PRECONDICIÓN	La empresa no está registrada.	
CURSO NORMAL	ACTOR	SISTEMA
	<ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador inicia sesión. 4. El administrador ingresa a la página de empresa. 6. Elige opción nuevo 7. Ingresa datos para registrar datos de la empresa. 8. El administrador elige la opción guardar. 10. Visualiza datos de la empresa registrada. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. El sistema verifica los datos ingresados. 3. El sistema permite el acceso al administrador. 5. El sistema muestra datos para ingresar los datos de la empresa 9. El sistema valida datos. 11. Muestra datos de la empresa.
CURSO ALTERNO	ACTOR	SISTEMA
	9.2. Visualiza datos de error	9.1. Datos incorrectos no guarda información de la empresa.
POSTCONDICIÓN	El administrador tiene acceso al sistema.	

Cuadro 23: Caso de uso “Administrar empresa”

Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.1.28. Caso de uso administrar finca

IDENTIFICADOR	006CU	
CASO DE USO	Administrar finca.	
ACTOR	Administrador	
DESCRIPCIÓN	El administrador registra los datos de finca en el sistema.	
PRECONDICIÓN	La finca no está registrada.	
CURSO NORMAL	ACTOR	SISTEMA
	<ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador inicia sesión. 4. El administrador ingresa a la página de finca. 6. Elige opción nuevo 7. Ingresar datos para registrar la finca. 8. El administrador elige la opción guardar. 10. Visualiza datos de la finca registrada. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. El sistema verifica los datos ingresados. 3. El sistema permite el acceso al administrador. 5. El sistema muestra datos para ingresar los datos de la finca 9. El sistema valida datos. 11. Muestra datos de la finca.
CURSO ALTERNO	ACTOR	SISTEMA
	9.2. Visualiza datos de error	9.1. Datos incorrectos no guarda información de la empresa.
POSTCONDICIÓN	El administrador tiene acceso al sistema.	

Cuadro 24: Caso de uso “Administrar finca”
Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.1.29. Caso de uso administrar empleado

IDENTIFICADOR	007CU	
CASO DE USO	Administrar empleado	
ACTOR	Administrador	
DESCRIPCIÓN	El administrador registra un empleado.	
PRECONDICIÓN	El empleado no está registrado.	
CURSO NORMAL	ACTOR	SISTEMA
	1. El administrador inicia sesión. 4. El administrador ingresa a la página de cliente. 6. Elige opción nuevo 7. Ingresar datos para registrar un nuevo cliente. 8. El administrador elige la opción guardar. 11. Visualiza datos del cliente registrado.	2. El sistema verifica los datos ingresados. 3. El sistema permite el acceso al administrador. 5. El sistema muestra formulario para ingresar datos del cliente 9. El sistema valida datos. 10. Muestra datos del cliente.
CURSO ALTERNO	ACTOR	SISTEMA
	9.2. Visualiza datos de error.	9.1. Datos incorrectos no guarda información de la empresa.
POSTCONDICIÓN	El administrador tiene acceso al sistema.	

Cuadro 25: Caso de uso “Administrar empleado”

Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.1.30. Caso de uso administrar cliente

IDENTIFICADOR	008CU	
CASO DE USO	Administrar cliente	
ACTOR	Administrador, empleado	
DESCRIPCIÓN	El administrador o el empleado registran un cliente.	
PRECONDICIÓN	El cliente no está registrado.	
CURSO NORMAL	ACTOR	SISTEMA
	1. El usuario inicia sesión. 4. El usuario ingresa a la página de cliente. 6. Elige opción nuevo 7. Ingresa datos para registrar un nuevo cliente. 8. El usuario elige la opción guardar. 10. Visualiza datos del cliente registrado.	2. El sistema verifica los datos ingresados. 3. El sistema permite el acceso al administrador. 5. El sistema muestra formulario para ingresar datos del cliente 9. El sistema valida datos.
CURSO ALTERNO	ACTOR	SISTEMA
	9.2. Visualiza datos de error	9.1. Datos incorrectos no guarda información de la empresa.
POSTCONDICIÓN	El administrador tiene acceso al sistema.	

Cuadro 26: Caso de uso “Administrar cliente”

Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.1.31. Caso de uso administrar producción

IDENTIFICADOR	009CU	
CASO DE USO	Administrar producción	
ACTOR	Administrador	
DESCRIPCIÓN	El administrador registra la producción de una finca.	
PRECONDICIÓN	No se ha registrado aun la producción de esa finca.	
CURSO NORMAL	ACTOR	SISTEMA
	<ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador inicia sesión. 4. El administrador ingresa a la página de producción. 6. Elige opción nuevo 7. El administrador elige la variedad 8. El administrador elige la finca. 9. El administrador ingresa datos de producción 10. El administrador elige la opción guardar. 12. Visualiza datos registrados. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. El sistema verifica los datos ingresados. 3. El sistema permite el acceso al administrador. 5. El sistema muestra formulario para registrar la producción de una finca. 11. El sistema valida datos.
CURSO ALTERNO	ACTOR	SISTEMA
		<ol style="list-style-type: none"> 1.1. La variedad no existe no muestra datos 8.1. No hay creada finca no se puede registrar producción 9.1. Datos incorrectos no guarda producción
POSTCONDICIÓN	El administrador tiene acceso al sistema.	

Cuadro 27: Caso de uso “Administrar producción”

Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.1.32. Caso de uso administrar bodega

IDENTIFICADOR	010CU	
CASO DE USO	Administrar bodega	
ACTOR	Administrador	
DESCRIPCIÓN	El administrador registra una bodega.	
PRECONDICIÓN	La bodega no está registrada.	
CURSO NORMAL	ACTOR	SISTEMA
	1. El administrador inicia sesión. 4. El administrador ingresa a la página de bodega. 6. Elige opción nuevo 7. Ingresar datos para registrar una nueva bodega. 8. El administrador elige la opción guardar. 11. Visualiza la bodega registrada.	2. El sistema verifica los datos ingresados. 3. El sistema permite el acceso al administrador. 5. El sistema muestra formulario para ingresar datos de la bodega 9. El sistema valida datos. 10. Muestra datos de la bodega.
CURSO ALTERNO	ACTOR	SISTEMA
	9.2. Visualiza datos de error	9.1. Datos incorrectos no guarda información de la empresa.
POSTCONDICIÓN	El administrador tiene acceso al sistema.	

Cuadro 28: Caso de uso “Administrar bodega”

Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.1.33. Caso de uso administrar empaque

IDENTIFICADOR	011CU	
CASO DE USO	Administrar empaque	
ACTOR	Administrador	
DESCRIPCIÓN	El administrador registra datos de empaque de una finca.	
PRECONDICIÓN	No se ha registrado aun datos de empaque de la finca.	
CURSO NORMAL	ACTOR	SISTEMA
	1. El administrador inicia sesión. 4. El administrador ingresa a la página de empaque. 6. Elige opción nuevo 7. El administrador elige la variedad 8. El administrador elige la finca. 9. El administrador ingresa datos de empaque 10. El administrador elige la opción guardar. 12. Visualiza datos registrados.	2. El sistema verifica los datos ingresados. 3. El sistema permite el acceso al administrador. 5. El sistema muestra formulario para registrar el empaque de una finca. 11. El sistema valida datos.
CURSO ALTERNO	ACTOR	SISTEMA
		8.1. No hay creada finca no se puede registrar producción. 6.1. Datos incorrectos no guarda producción.
POSTCONDICIÓN	El administrador tiene acceso al sistema.	

Cuadro 29: Caso de uso “Administrar empaque”

Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.1.34. Caso de uso administrar tipo de cajas

IDENTIFICADOR	012CU	
CASO DE USO	Administrar tipo de cajas.	
ACTOR	Administrador	
DESCRIPCIÓN	El administrador registra un tipo de cajas.	
PRECONDICIÓN	El tipo de cajas no está registrado.	
CURSO NORMAL	ACTOR	SISTEMA
	1. El administrador inicia sesión. 4. El administrador ingresa a la página tipo de cajas. 6. Elige opción nuevo 7. Ingresar datos para registrar un nuevo tipo de cajas. 8. El administrador elige la opción guardar. 10. Visualiza el color registrado.	2. El sistema verifica los datos ingresados. 3. El sistema permite el acceso al administrador. 5. El sistema muestra formulario para ingresar datos del tipo de cajas 9. El sistema valida datos. 11. Muestra datos del tipo de cajas.
CURSO ALTERNO	ACTOR	SISTEMA
	9.2. Visualiza datos de error	9.1. Datos incorrectos no guarda información de la empresa.
POSTCONDICIÓN	El administrador tiene acceso al sistema.	

Cuadro 30: Caso de uso “Administrar tipo de cajas”

Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.1.35. Caso de uso administrar variedad

IDENTIFICADOR	013CU	
CASO DE USO	Administrar variedades.	
ACTOR	Administrador	
DESCRIPCIÓN	El administrador registra una nueva variedad de flor.	
PRECONDICIÓN	La variedad no está registrada.	
CURSO NORMAL	ACTOR	SISTEMA
	1. El administrador inicia sesión. 4. El administrador ingresa a la página de variedad. 6. Elige opción nuevo 7. El administrador elige el tipo de flor para la variedad a crear. 8. Ingresa datos para crear la nueva variedad. 10. El administrador elige la opción guardar. 12. Visualiza la variedad registrada.	2. El sistema verifica los datos ingresados. 3. El sistema permite el acceso al administrador. 5. El sistema muestra formulario para ingresar datos de la nueva variedad. 9. El sistema valida datos. 11. Muestra datos de la variedad.
CURSO ALTERNO	ACTOR	SISTEMA
	6.1. Visualiza datos de error	9.1. Datos incorrectos no guarda información de la empresa.
POSTCONDICIÓN	El administrador tiene acceso al sistema.	

Cuadro 31: Caso de uso “Administrar variedad”

Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.1.36. Caso de uso administrar tipo de flor

IDENTIFICADOR	014CU	
CASO DE USO	Administrar tipo de flor	
ACTOR	Administrador	
DESCRIPCIÓN	El administrador registra un tipo de flor.	
PRECONDICIÓN	El tipo de flor no está registrado.	
CURSO NORMAL	ACTOR	SISTEMA
	<ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador inicia sesión. 4. El administrador ingresa a la página tipo de flor. 6. Elige opción nuevo 7. Ingresa datos para registrar un nuevo tipo de flor. 8. El administrador elige la opción guardar. 11. Visualiza datos del tipo de flor registrado. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. El sistema verifica los datos ingresados. 3. El sistema permite el acceso al administrador. 5. El sistema muestra formulario para ingresar datos de un tipo de flor 9. El sistema valida datos. 10. Muestra datos del tipo de flor.
CURSO ALTERNO	ACTOR	SISTEMA
	9.2. Visualiza datos de error	9.1. Datos incorrectos no guarda información de la empresa.
POSTCONDICIÓN	El administrador tiene acceso al sistema.	

Cuadro 32: Caso de uso “Administrar tipo de flor”

Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.1.37. Caso de uso administrar colores

IDENTIFICADOR	015CU	
CASO DE USO	Administrar colores	
ACTOR	Administrador	
DESCRIPCIÓN	El administrador registra un color.	
PRECONDICIÓN	El color no está registrado.	
CURSO NORMAL	ACTOR	SISTEMA
	<ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador inicia sesión. 4. El administrador ingresa a la página color. 6. Elige opción nuevo 7. Ingresar datos para registrar un nuevo color. 8. El administrador elige la opción guardar. 11. Visualiza el color registrado. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. El sistema verifica los datos ingresados. 3. El sistema permite el acceso al administrador. 5. El sistema muestra formulario para ingresar datos del color 9. El sistema valida datos. 10. Muestra datos del color.
CURSO ALTERNO	ACTOR	SISTEMA
	9.3. Visualiza datos de error	9.1. Datos incorrectos no guarda información de la empresa.
POSTCONDICIÓN	El administrador tiene acceso al sistema.	

Cuadro 33: Caso de uso “Administrar colores”

Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.1.38. Caso de uso administrar tipo de ventas

IDENTIFICADOR	016CU	
CASO DE USO	Administrar tipo de ventas	
ACTOR	Empleado o Administrador	
DESCRIPCIÓN	El administrador registra una venta.	
PRECONDICIÓN	El producto no está registrado en el sistema.	
CURSO NORMAL	ACTOR	SISTEMA
	1. El administrador inicia sesión. 4. El usuario ingresa a la página tipo de venta. 6. Elige opción nueva venta. 7. Ingresar datos para registrar una nueva venta. 8. El usuario elige la opción guardar. 10. El usuario imprime nota de venta.	2. El sistema verifica los datos ingresados. 3. El sistema permite el acceso al administrador. 5. El sistema muestra formulario para ingresar datos de la venta. 9. El sistema valida datos.
CURSO ALTERNO	ACTOR	SISTEMA
		9.1. Datos incorrectos no guarda información de la empresa.
POSTCONDICIÓN	El administrador tiene acceso al sistema.	

Cuadro 34: Caso de uso “Administrar tipo de ventas”

Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.1.39. Caso de uso administrar factura

IDENTIFICADOR	017CU	
CASO DE USO	Administrar factura	
ACTOR	Empleado	
DESCRIPCIÓN	El empleado emite una factura.	
PRECONDICIÓN	El cliente no ha adquirido la factura.	
CURSO NORMAL	ACTOR	SISTEMA
	<ol style="list-style-type: none"> 1. El empleado inicia sesión. 4. El cliente realiza una compra y solicita factura 5. El empleado ingresa a la página de factura. 7. El empleado elige el cliente. 8. El empleado asigna la variedad. 9. El empleado emite una factura. 10. El empleado elige la opción facturar. 13. El empleado imprime factura. 14. El cliente recibe la factura 	<ol style="list-style-type: none"> 2. El sistema verifica los datos ingresados. 3. El sistema permite el acceso al empleado. 6. El sistema muestra formulario para emitir una factura. 11. El sistema calcula total de factura. 12. Muestra datos de la factura.
CURSO ALTERNO	ACTOR	SISTEMA
		<ol style="list-style-type: none"> 4.1. El cliente no realiza la compra. 7.1. El cliente no existe, el empleado lo registra.
POSTCONDICIÓN	El empleado tiene acceso al sistema.	

Cuadro 35: Caso de uso “Administrar factura”

Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.1.40. Caso de uso administrar detalle factura

IDENTIFICADOR	018CU	
CASO DE USO	Administrar detalle de factura	
ACTOR	Empleado	
DESCRIPCIÓN	El empleado emite una factura.	
PRECONDICIÓN	El cliente no ha adquirido la factura.	
CURSO NORMAL	ACTOR	SISTEMA
	<ol style="list-style-type: none"> 1. El empleado inicia sesión. 4. El cliente realiza una compra y solicita factura 5. El empleado ingresa a la página detalle de factura. 7. El empleado elige el cliente. 8. El empleado ingresa los datos en detalle de factura. 9. El empleado emite una factura. 10. El empleado elige la opción facturar. 11. El empleado elige la opción guardar. 14. El usuario imprime factura. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. El sistema verifica los datos ingresados. 3. El sistema permite el acceso al administrador. 6. El sistema muestra formulario para emitir una factura. 12. El sistema valida los datos. 13. Muestra datos de la factura.
CURSO ALTERNO	ACTOR	SISTEMA
		<ol style="list-style-type: none"> 4.2. El cliente no realiza la compra. 7.2. El cliente no existe, el empleado lo registra.
POSTCONDICIÓN	El empleado tiene acceso al sistema.	

Cuadro 36: Caso de uso “Administrar detalle de factura”

Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.1.41. Caso de uso administrar precios

IDENTIFICADOR	019CU	
CASO DE USO	Administrar precios.	
ACTOR	Administrador	
DESCRIPCIÓN	El administrador asigna precios a un tipo de flor.	
PRECONDICIÓN	No está asignado el precio a un tipo de flor.	
CURSO NORMAL	ACTOR	SISTEMA
	<ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador inicia sesión. 4. El administrador ingresa a la página de asignación de precios. 6. Elige opción nuevo 7. El administrador elige el tipo de flor y asigna el precio según el largo del tallo. 8. El administrador elige la opción guardar. 11. Visualiza la variedad registrada. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. El sistema verifica los datos ingresados. 3. El sistema permite el acceso al administrador. 5. El sistema muestra la página para asignar precios a un tipo de flor. 9. El sistema valida datos. 10. Muestra datos de la variedad.
CURSO ALTERNO	ACTOR	SISTEMA
	<ol style="list-style-type: none"> 9.2. Visualiza datos de error 	<ol style="list-style-type: none"> 9.2. Datos incorrectos no guarda información de la empresa.
POSTCONDICIÓN	El administrador tiene acceso al sistema.	

Cuadro 37: Caso de uso “Administrar precios”

Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.1.42. Caso de uso administrar carguera

IDENTIFICADOR	020CU	
CASO DE USO	Administrar carguera	
ACTOR	Empleado	
DESCRIPCIÓN	El empleado registra los datos de la carguera.	
PRECONDICIÓN	El empleado no ha ingresado el nombre de la carguera.	
CURSO NORMAL	ACTOR	SISTEMA
	1. El empleado inicia sesión. 4. El empleado ingresa a la página carguera. 6. El empleado ingresa los datos de la carguera. 7. El empleado elige la opción guardar.	2. El sistema verifica los datos ingresados. 3. El sistema permite el acceso al administrador. 5. El sistema muestra el formulario carguera. 8. El sistema valida los datos. 9. Muestra los datos registrados en el sistema.
CURSO ALTERNO	ACTOR	SISTEMA
		6.1. Los datos no han sido registrados en el sistema.
POSTCONDICIÓN	El empleado tiene acceso al sistema.	

Cuadro 39: Caso de uso “Administrar carguera”

Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.1.43. Caso de uso administrar mercado

IDENTIFICADOR	021CU	
CASO DE USO	Administrar mercado	
ACTOR	Empleado	
DESCRIPCIÓN	El empleado registra los datos del mercado a exportar el producto.	
PRECONDICIÓN	El empleado no ha ingresado el nombre del país.	
CURSO NORMAL	ACTOR	SISTEMA
	<ol style="list-style-type: none"> 1. El empleado inicia sesión. 4. El empleado ingresar a la página mercado. 5. El empleado ingresa los datos del país a exportar el producto. 8. El empleado elige la opción guardar. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. El sistema verifica los datos ingresados. 3. El sistema permite el acceso al empleado. 6. El sistema valida los datos. 7. Muestra los datos registrados en el sistema.
CURSO ALTERNO	ACTOR	SISTEMA
		6.1. Los datos no han sido registrados en el sistema.
POSTCONDICIÓN	El empleado tiene acceso al sistema.	

Cuadro 40: Caso de uso “Administrar mercado”

Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.2. Diagramas de secuencia

4.4.2.1. Administrar inicio de sesión

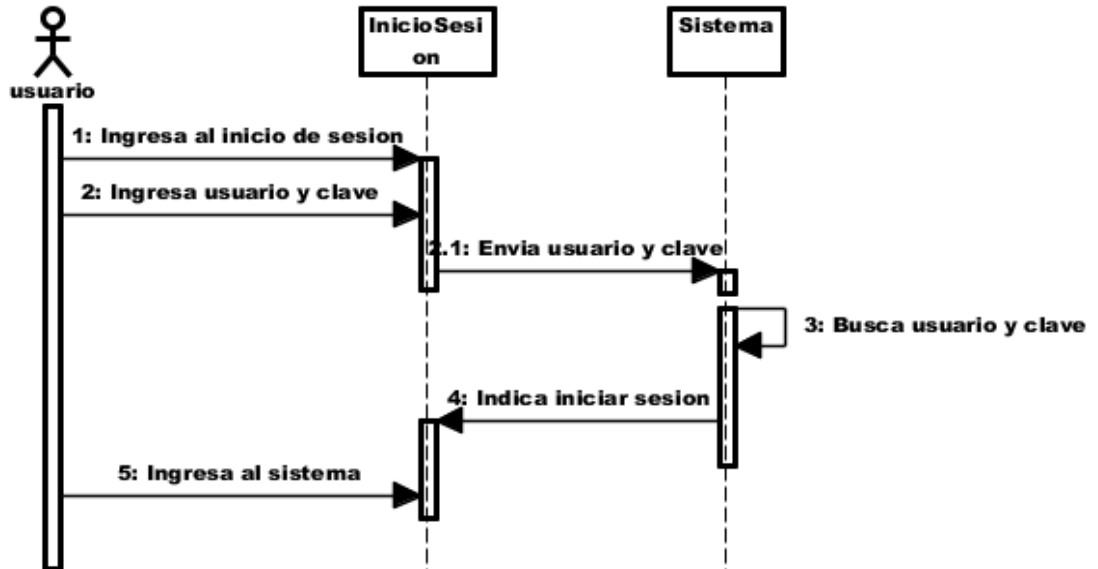


Figura 23: Diagrama de secuencia "Iniciar sesión"

Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.2.2. Administrar cuenta de usuario

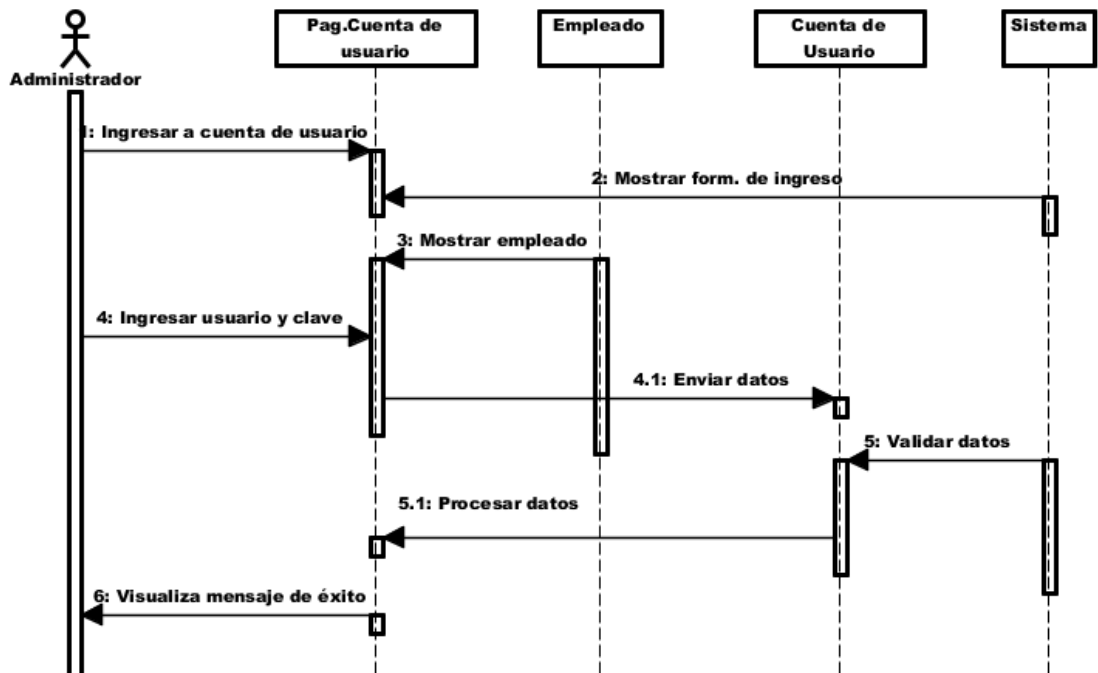


Figura 24: Diagrama de secuencia "Administrar Cuenta de usuario"

Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.2.3. Administrar tipo usuario

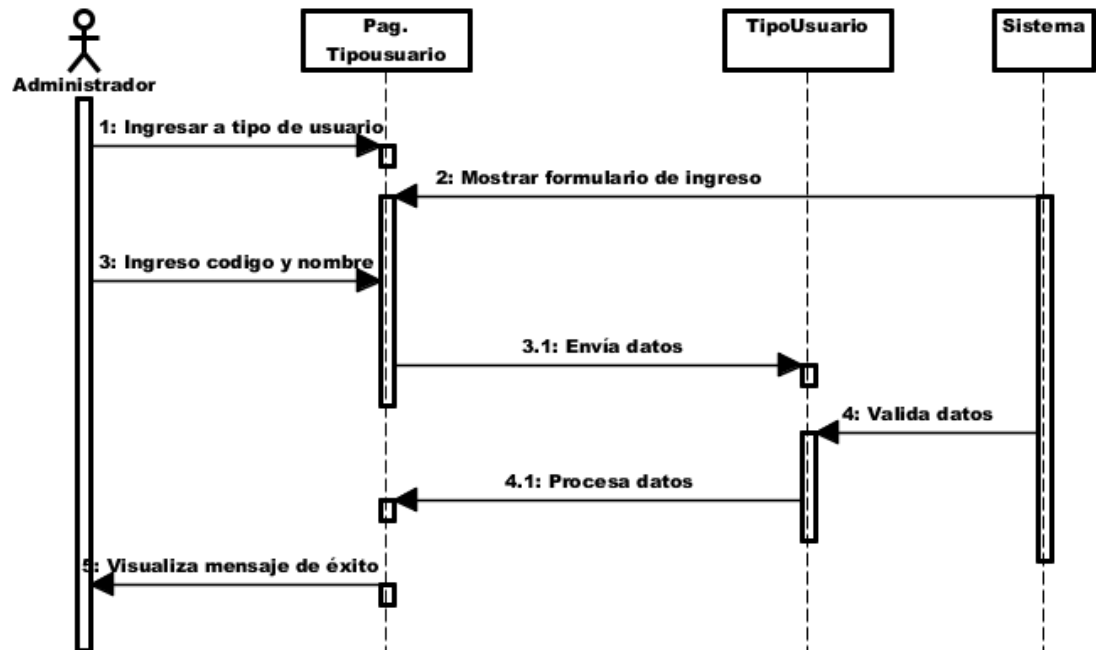


Figura 25: Diagrama de secuencia “Administrar Tipo de usuario”

Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.2.4. Administrar permisos

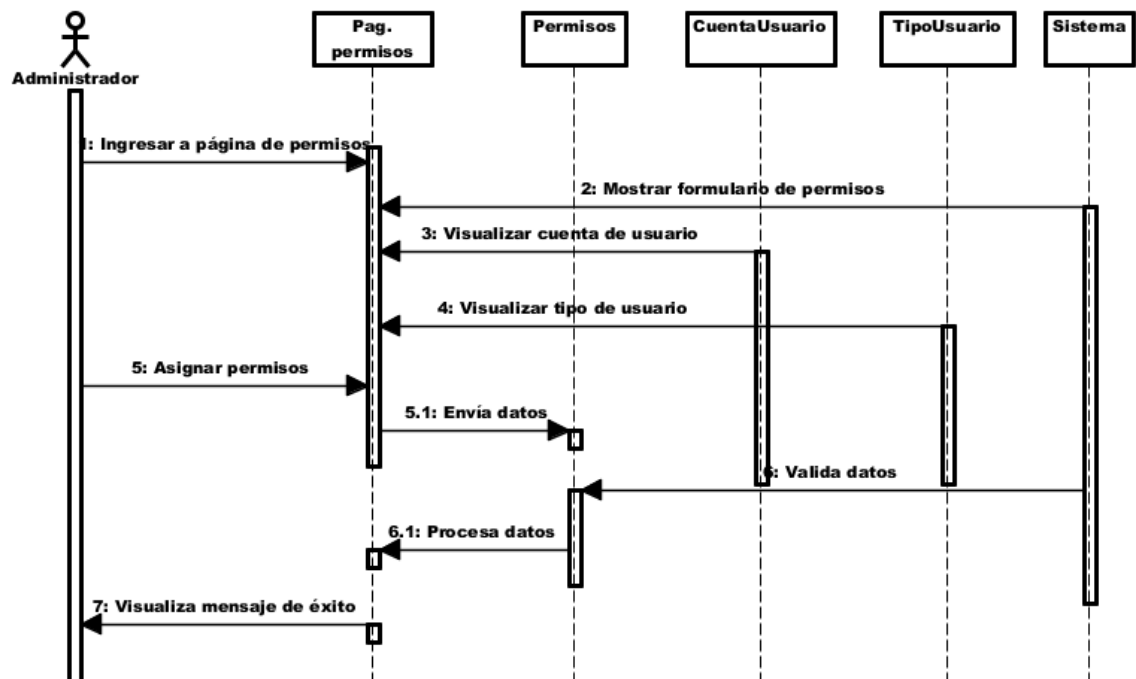


Figura 26: Diagrama de secuencia “Administrar permisos”

Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.2.5. Administrar empresa

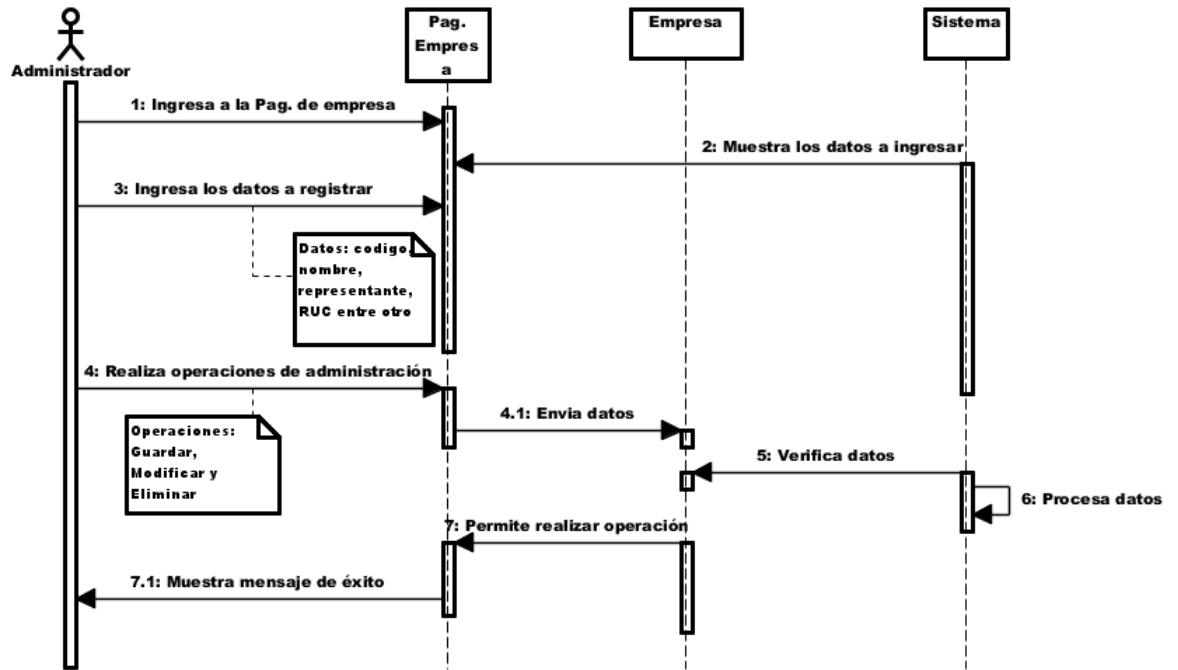


Figura 27: Diagrama de secuencia “Administrar empresa”
Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.2.6. Administrar finca

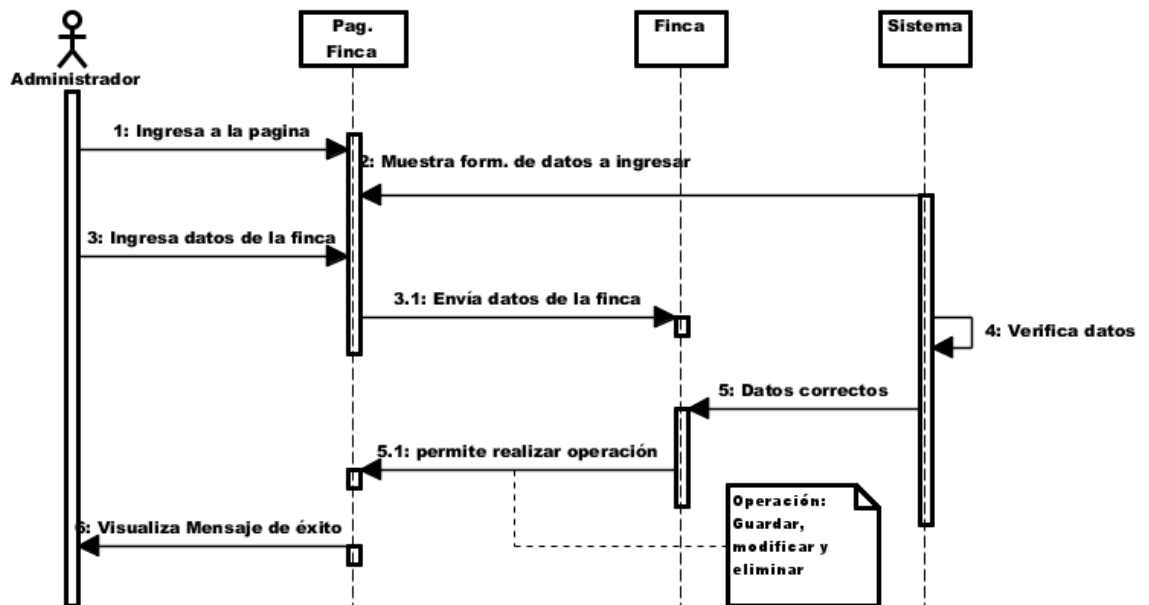


Figura 28: Diagrama de secuencia “Administrar finca”
Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.2.7. Administrar empleado

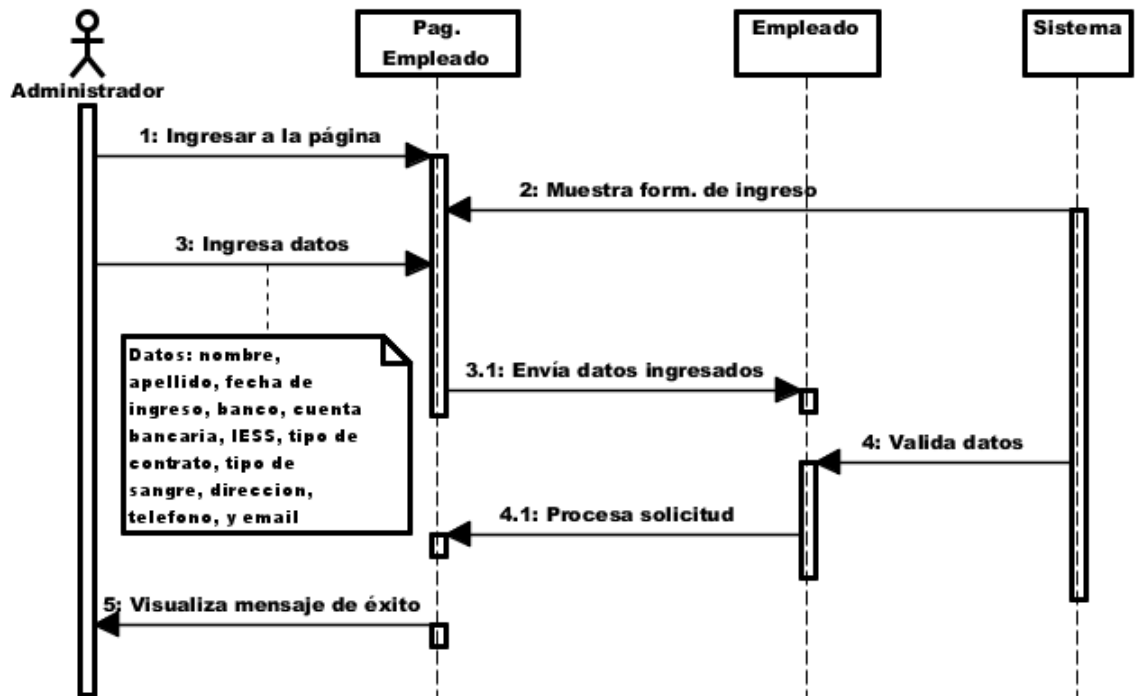


Figura 29: Diagrama de secuencia “Administrar empleado”

Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.2.8. Administrar cliente

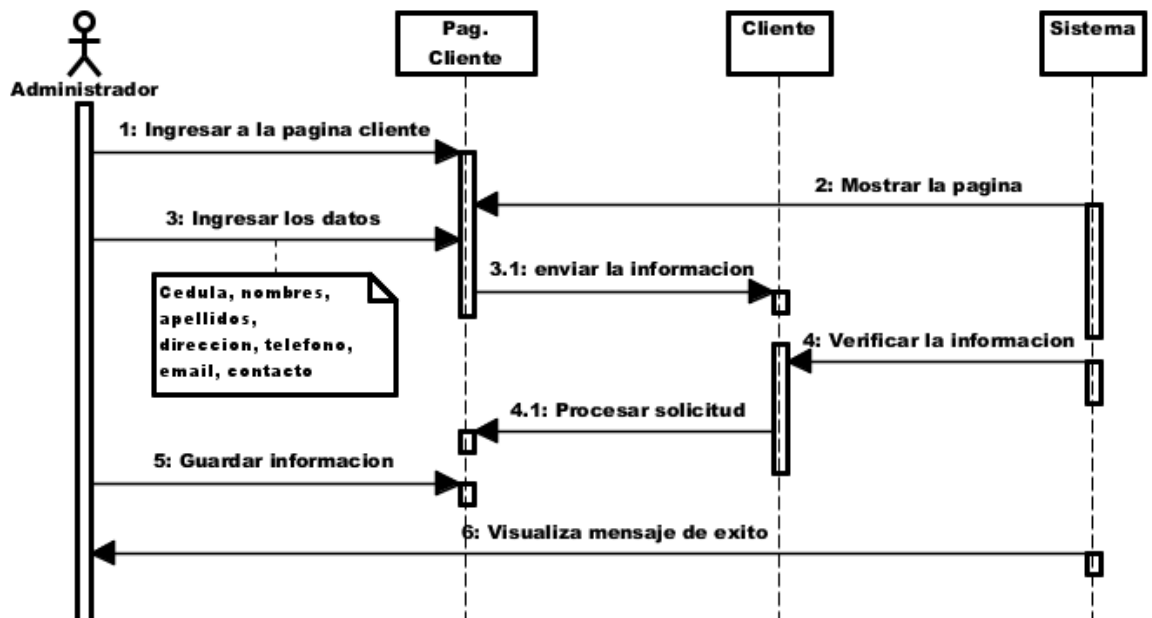


Figura 30: Diagrama de secuencia “Administrar cliente”

Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.2.9. Administrar producción

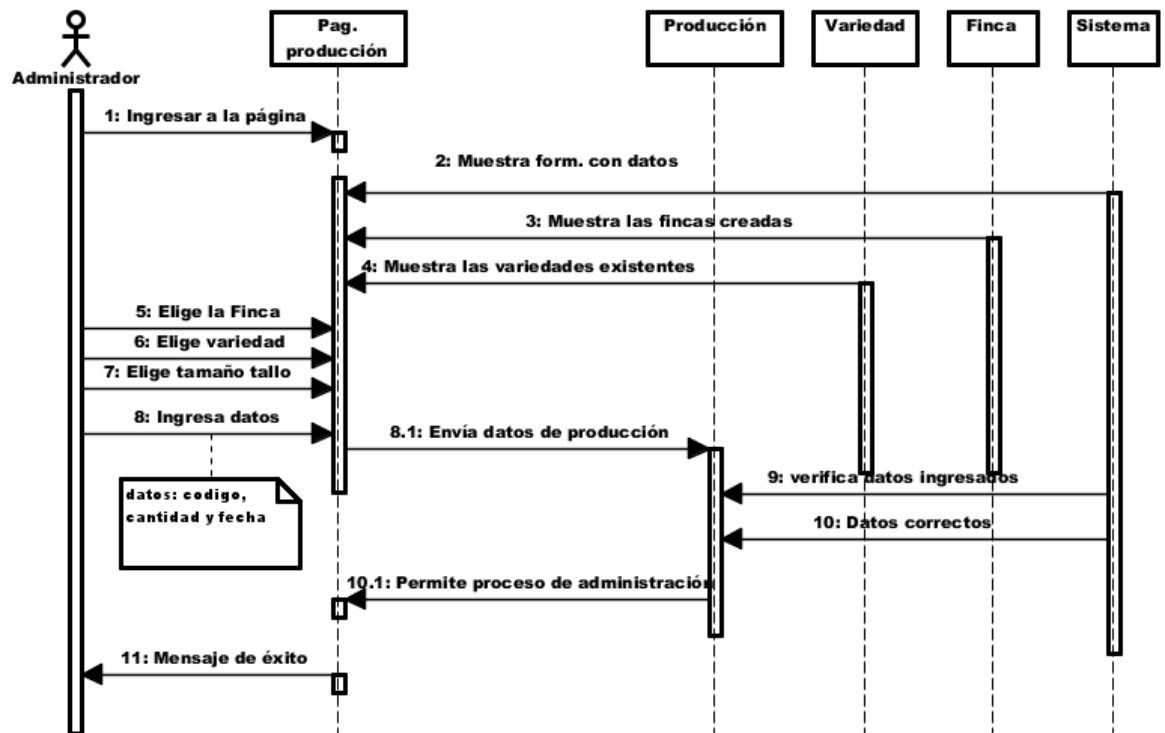


Figura 31: Diagrama de secuencia "Administrar producción"

Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.2.10. Administrar bodega

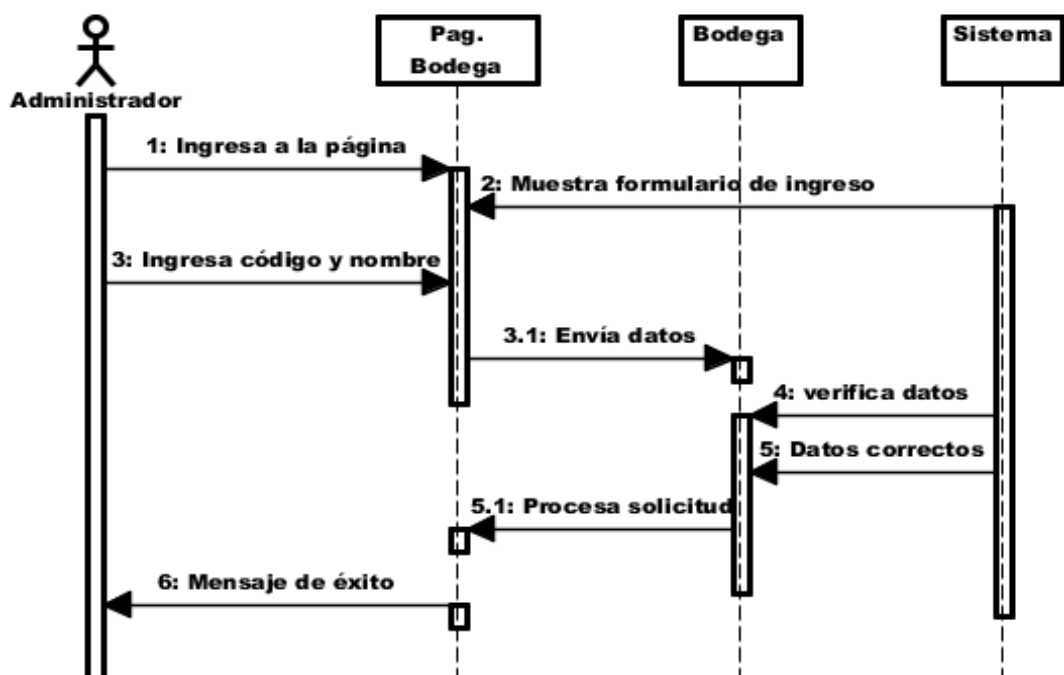


Figura 32: Diagrama de secuencia "Administrar bodega"

Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.2.11. Administrar empaque

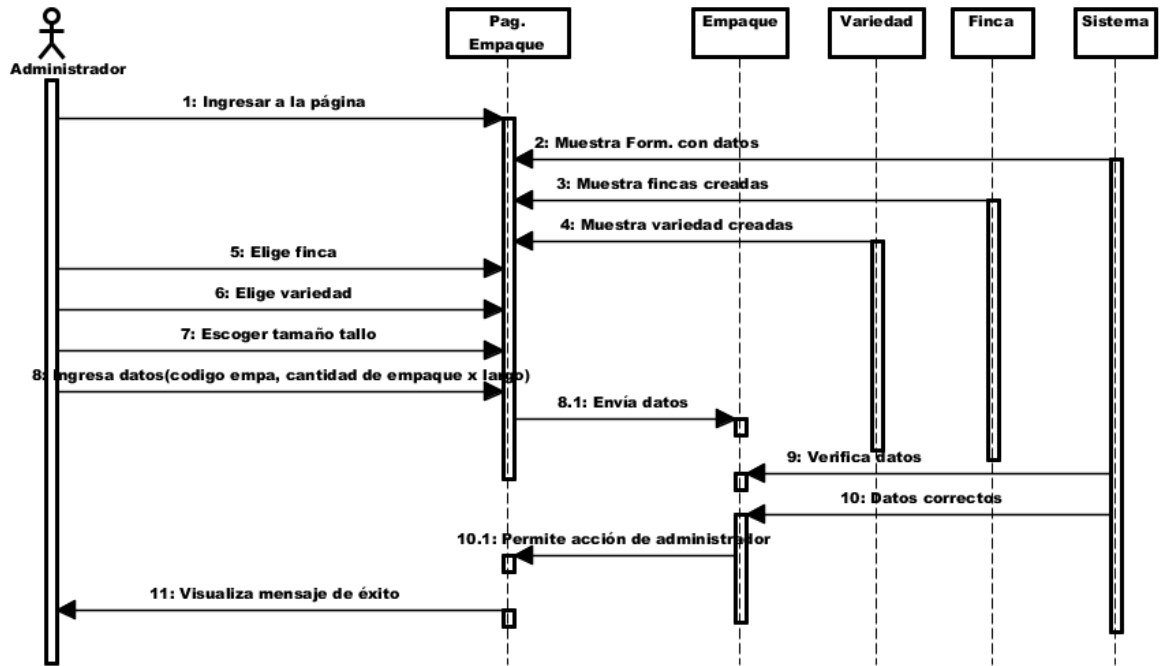


Figura 33: Diagrama de secuencia “Administrar empaque”

Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.2.12. Administrar tipo de cajas

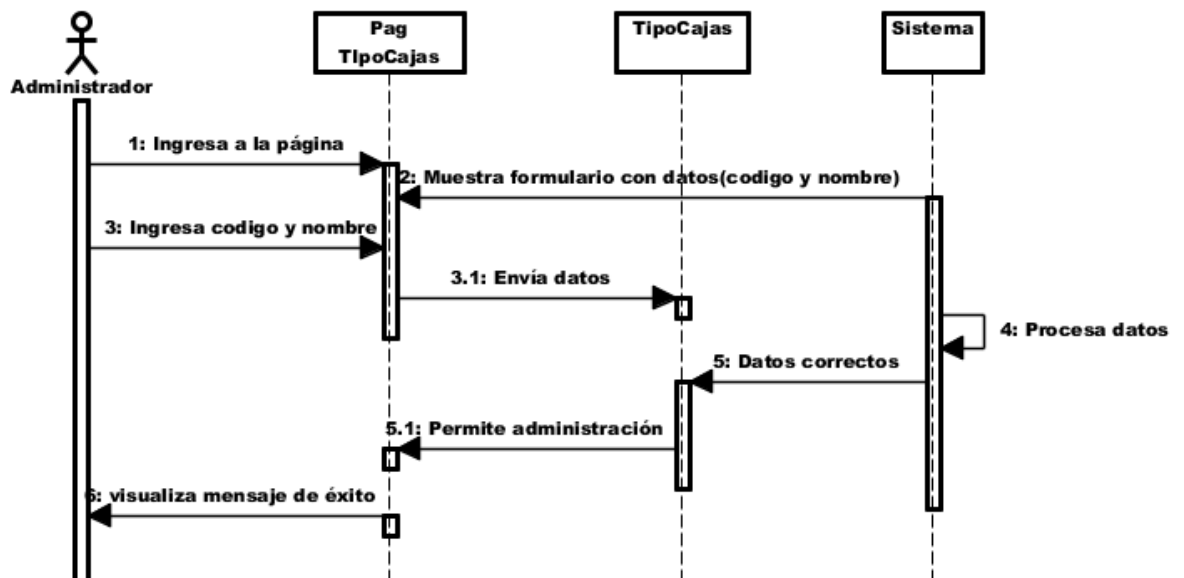


Figura 34: Diagrama de secuencia “Administrar tipo de cajas”

Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.2.13. Administrar variedad

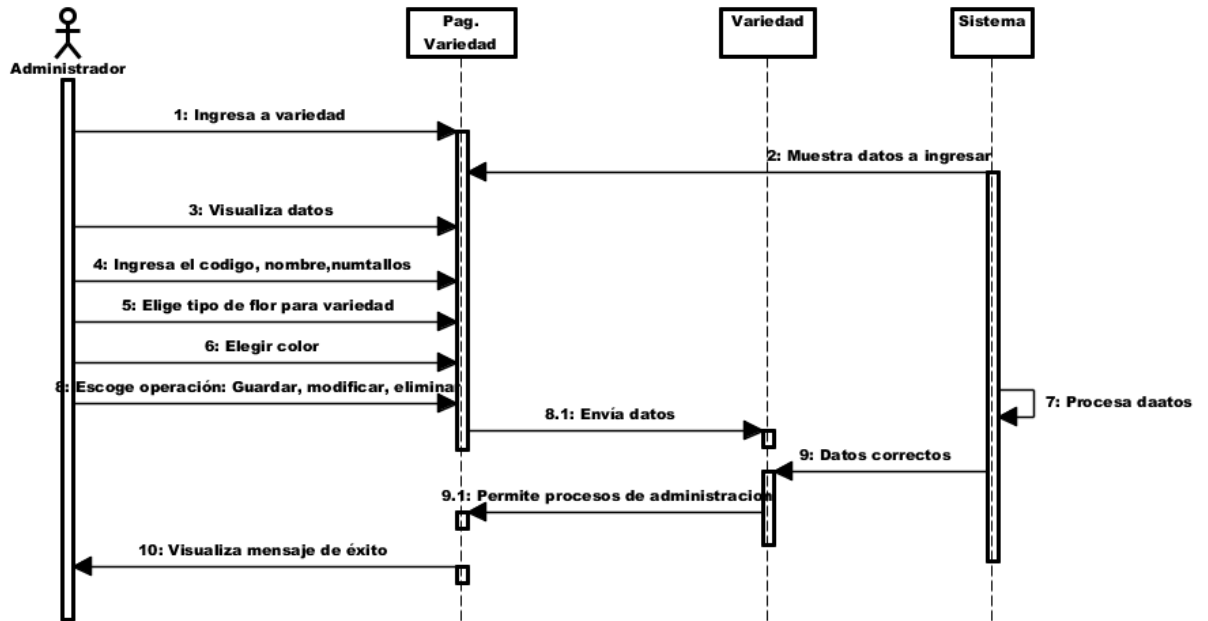


Figura 35: Diagrama de secuencia “Administrar variedad”

Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.2.14. Administrar tipo de flor

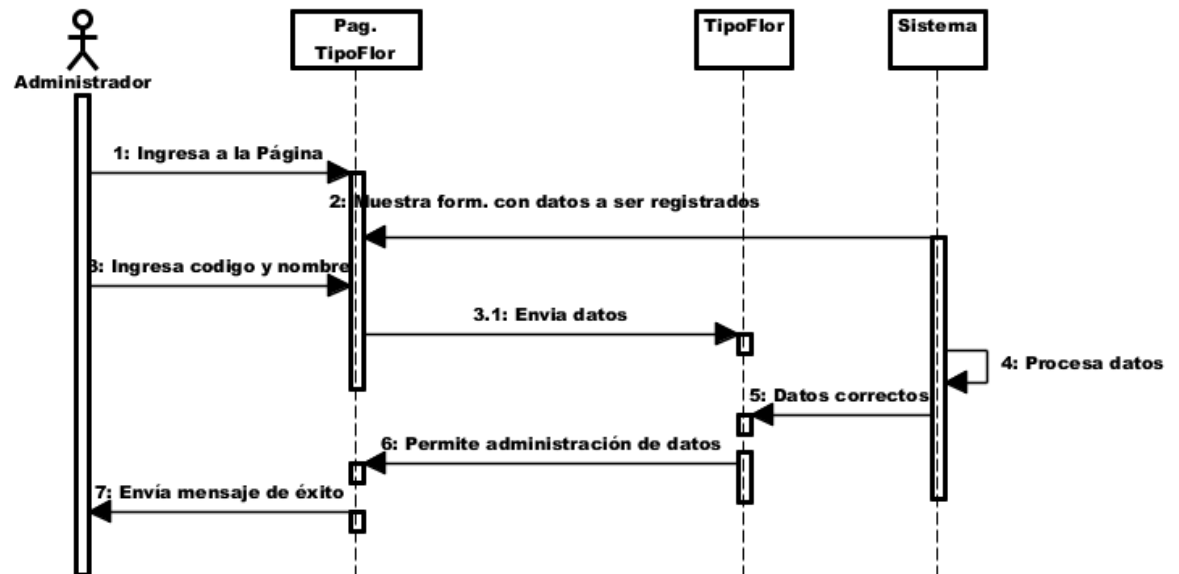


Figura 36: Diagrama de secuencia “Administrar tipo de flor”

Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.2.15. Administrar colores

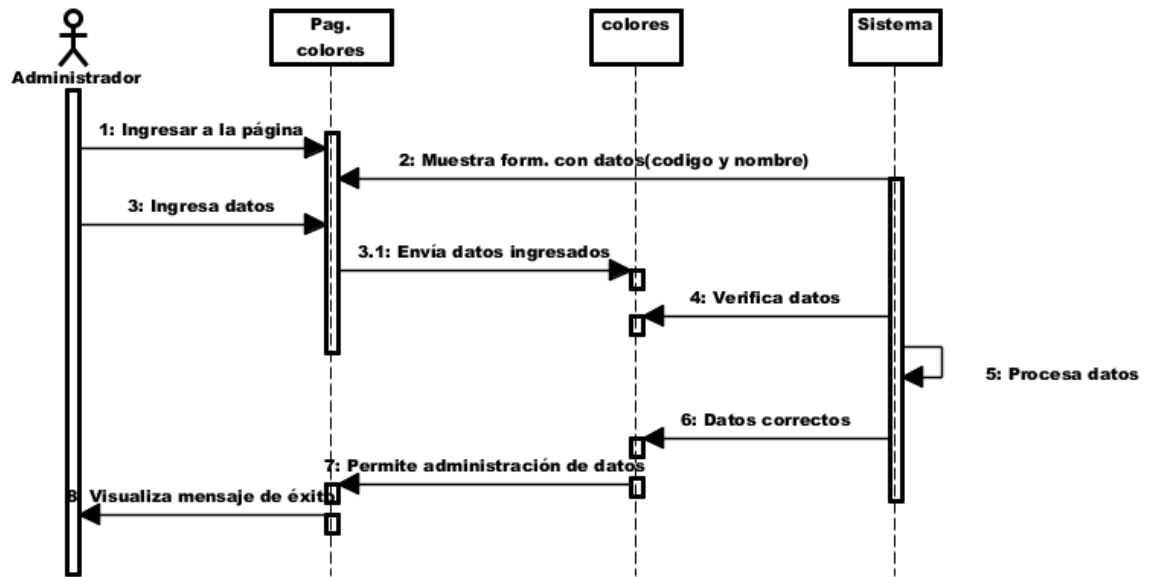


Figura 37: Diagrama de secuencia “Administrar colores”
Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.2.16. Administrar tipo de ventas

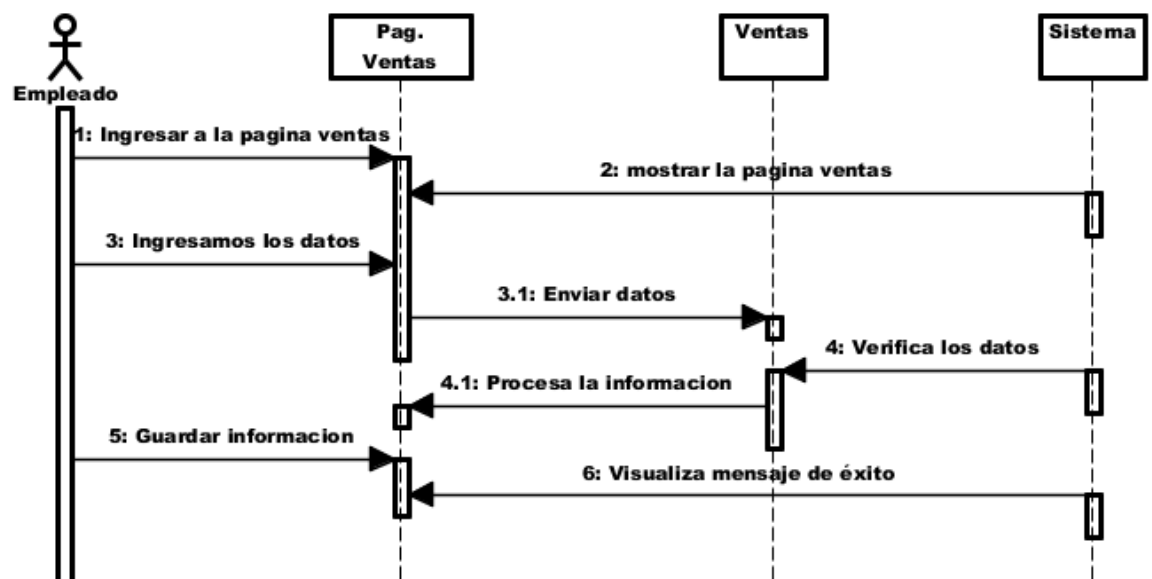


Figura 38: Diagrama de secuencia “Administrar tipo de ventas”
Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.2.17. Administrar factura

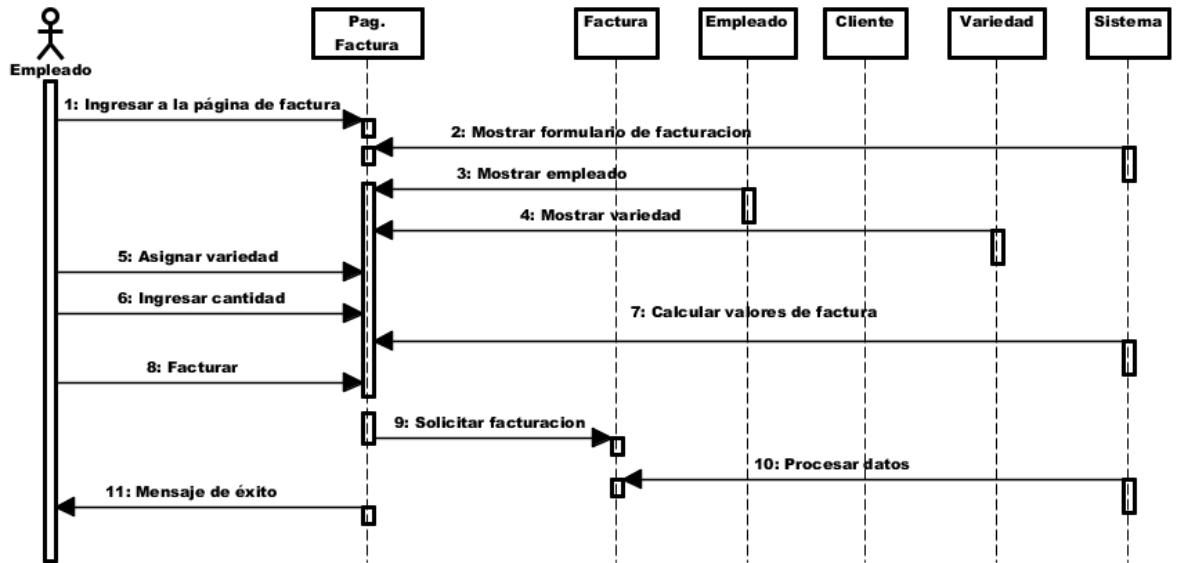


Figura 39: Diagrama de secuencia “Administrar factura”
 Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.2.18. Administrar detalle factura

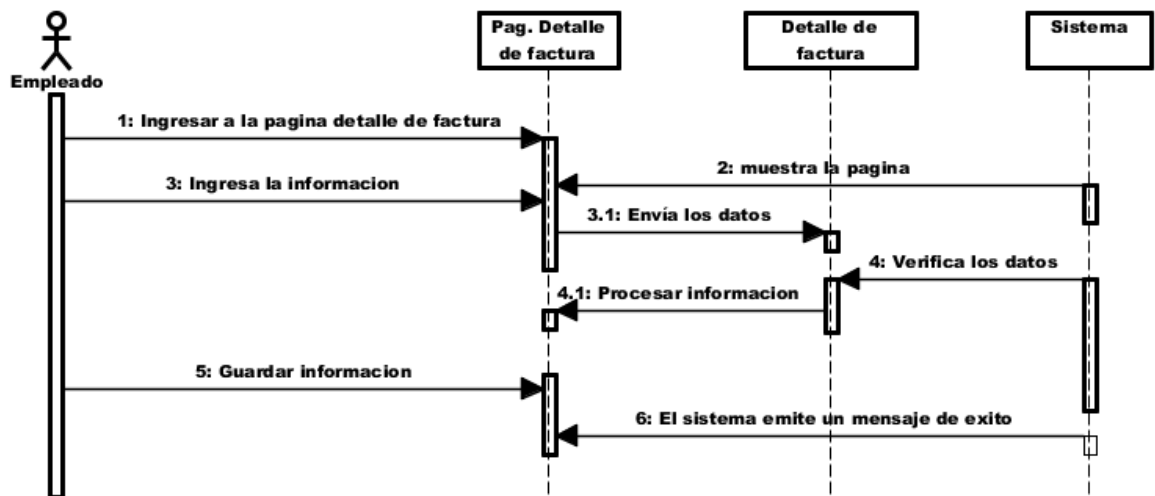


Figura 40: Diagrama de secuencia “Administrar detalle de factura”
 Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.2.19. Administrar precios

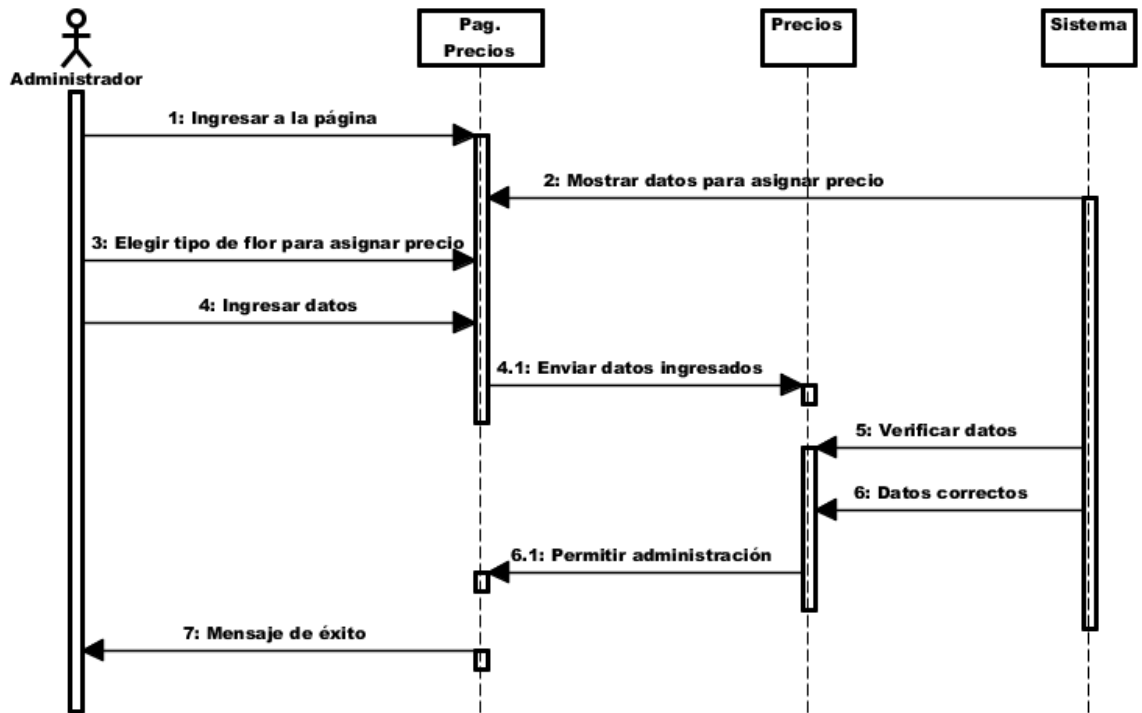


Figura 41: Diagrama de secuencia “Administrar precios”

Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.2.20. Administrar carguera

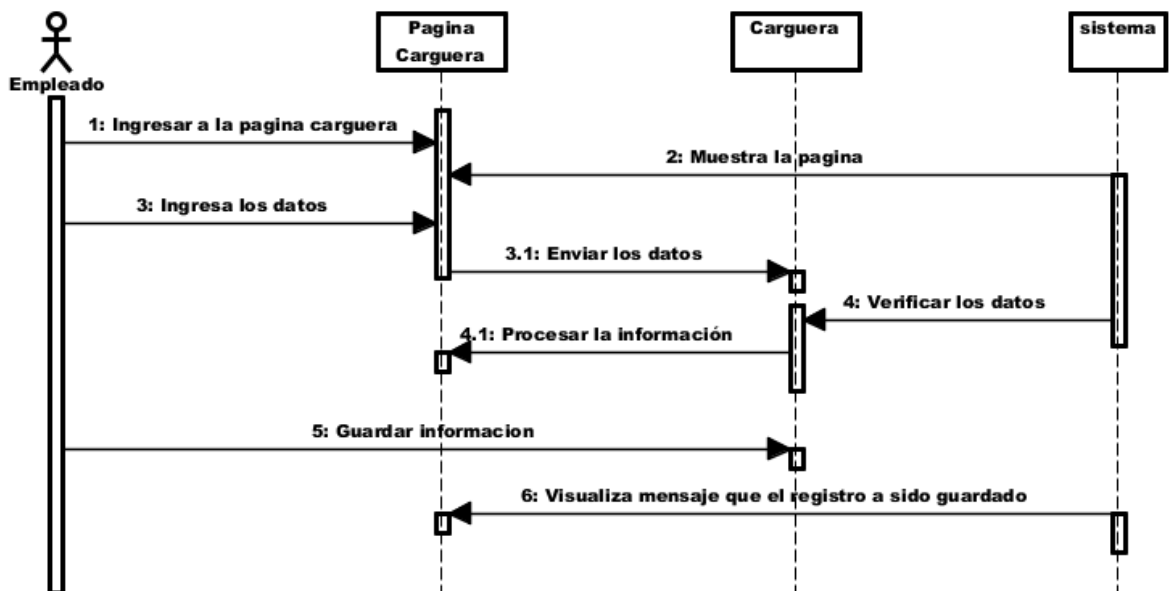


Figura 42: Diagrama de secuencia “Administrar carguera”

Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.2.21. Administrar mercado

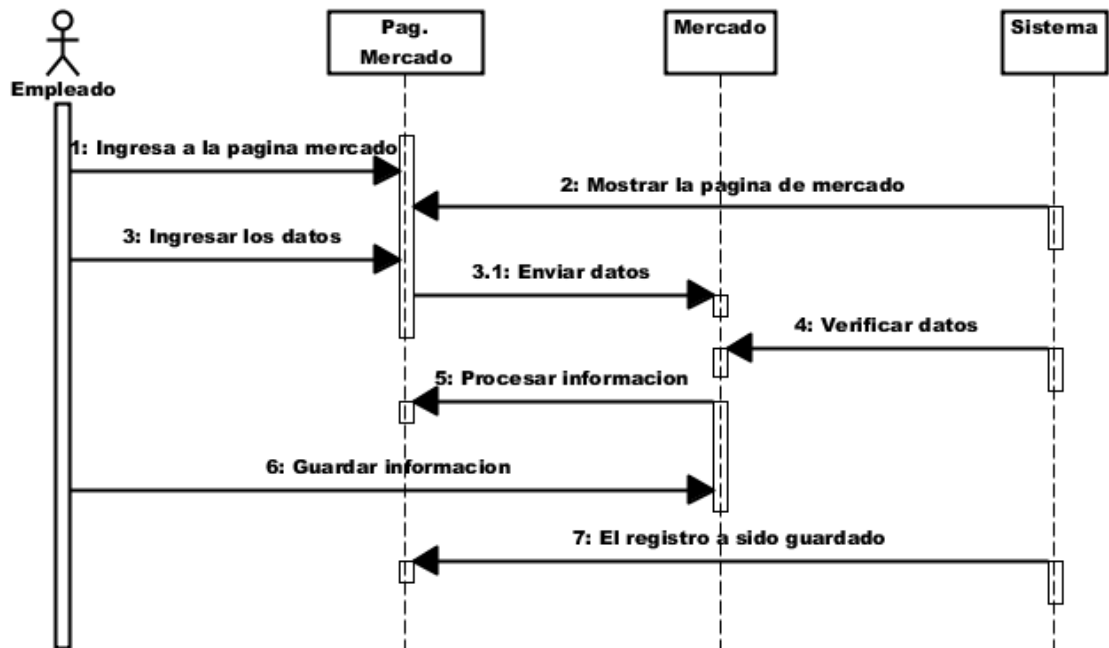


Figura 43: Diagrama de secuencia "Administrar mercado"
Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.3. Diagramas de colaboración

4.4.3.1. Administrar inicio de sesión

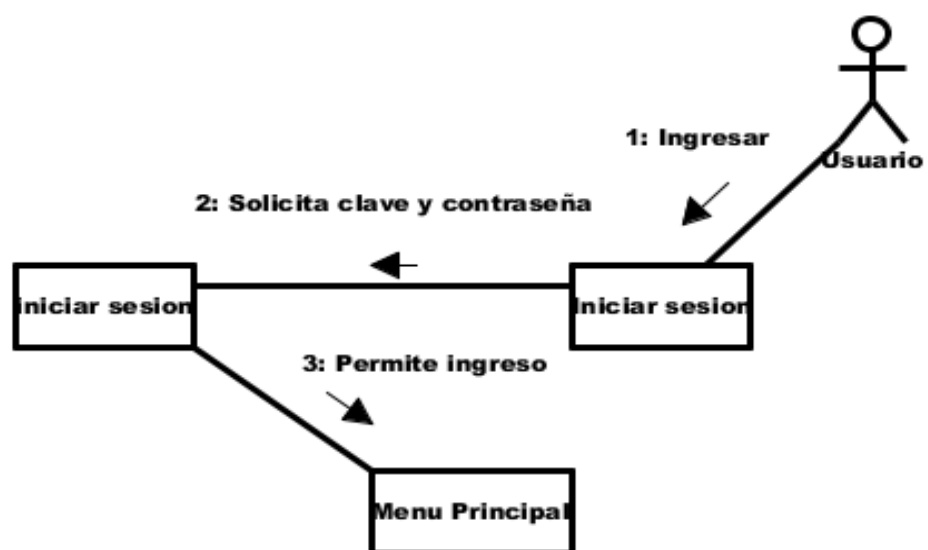


Figura 44: Diagrama de colaboración "Inicio de sesión"
Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.3.2. Administrar cuenta de usuario

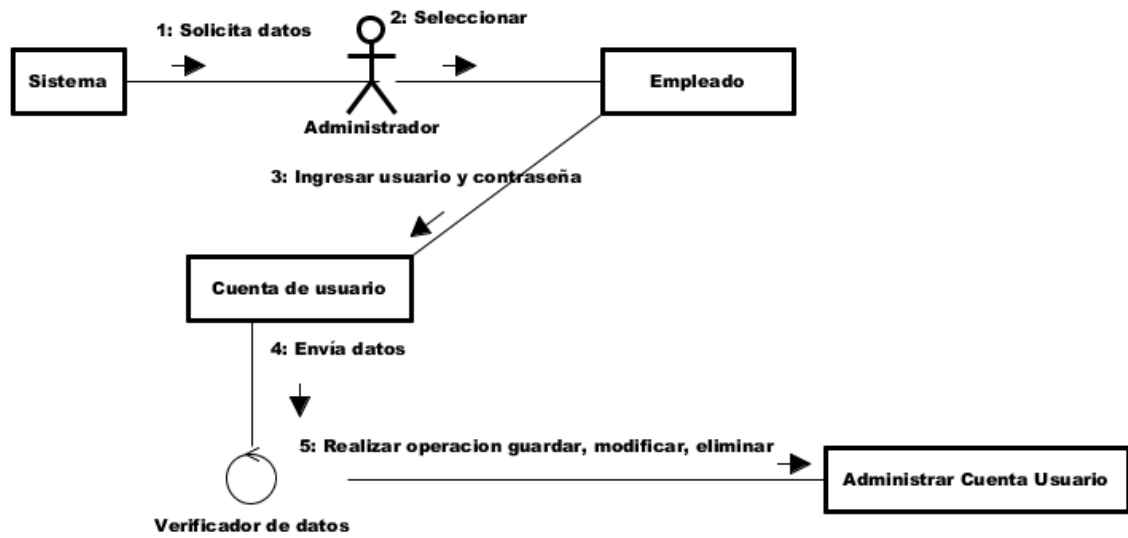


Figura 45: Diagrama de colaboración "Administrar cuenta de usuario"
Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.3.3. Administrar tipo usuario

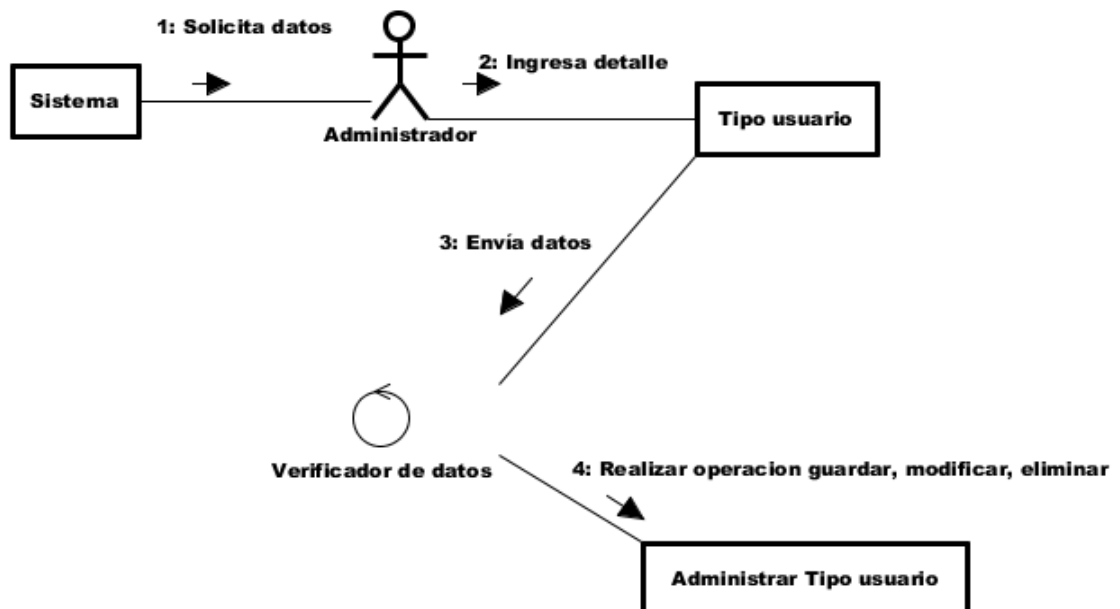


Figura 46: Diagrama de colaboración "Administrar tipo de usuario"
Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.3.4. Administrar permisos

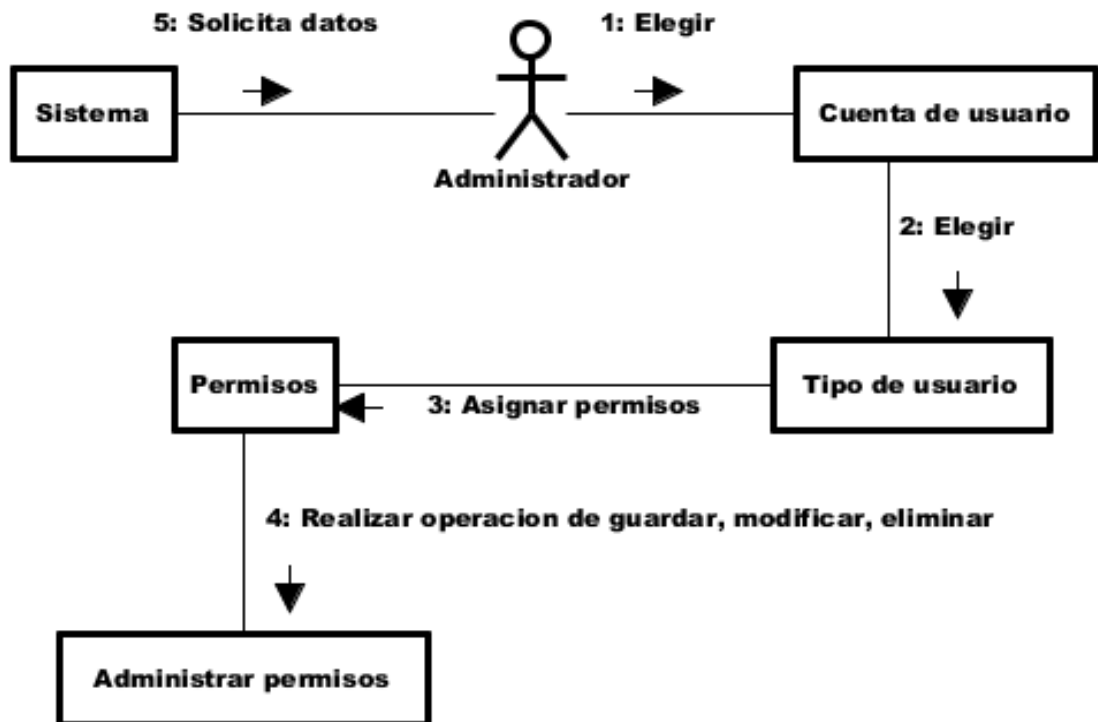


Figura 47: Diagrama de colaboración "Administrar permisos"
Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.3.5. Administrar empresa

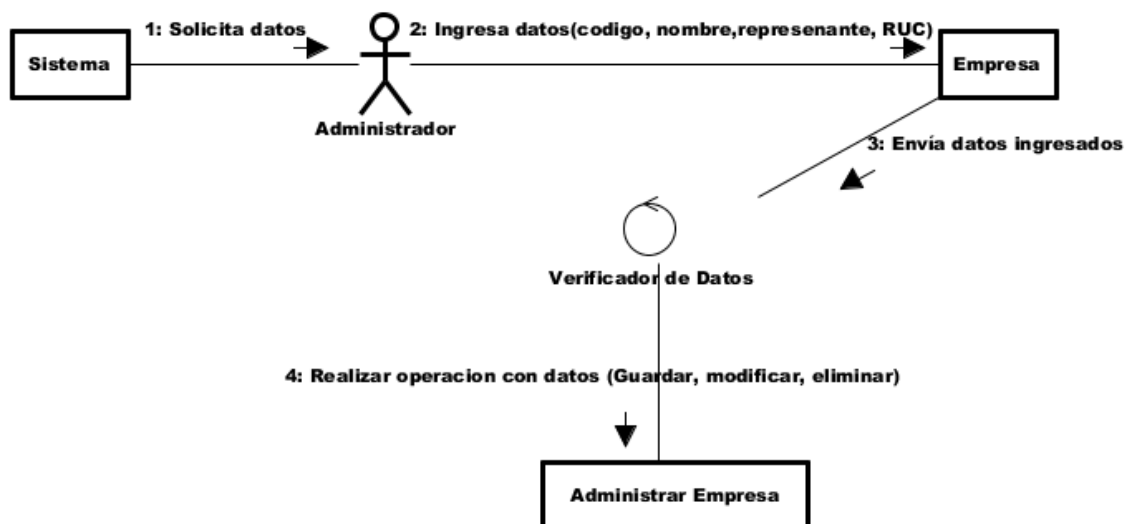


Figura 48: Diagrama de colaboración "Administrar empresa"
Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.3.6. Administrar finca

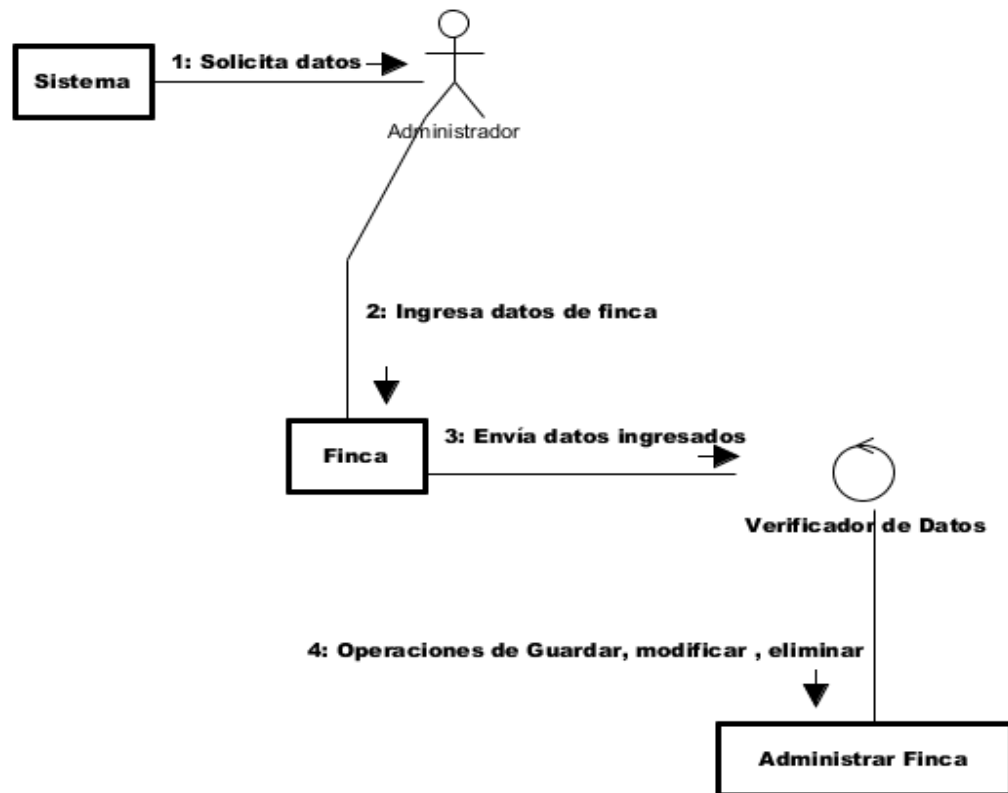


Figura 49: Diagrama de colaboración "Administrar finca"
Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.3.7. Administrar empleado

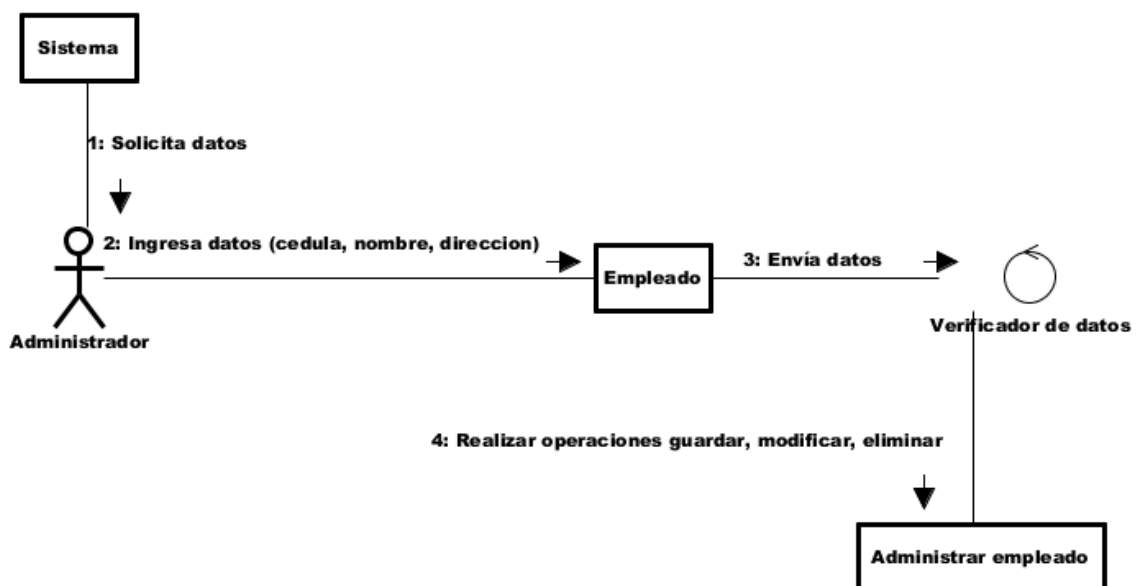


Figura 50: Diagrama de colaboración "Administrar empleado"
Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.3.8. Administrar cliente

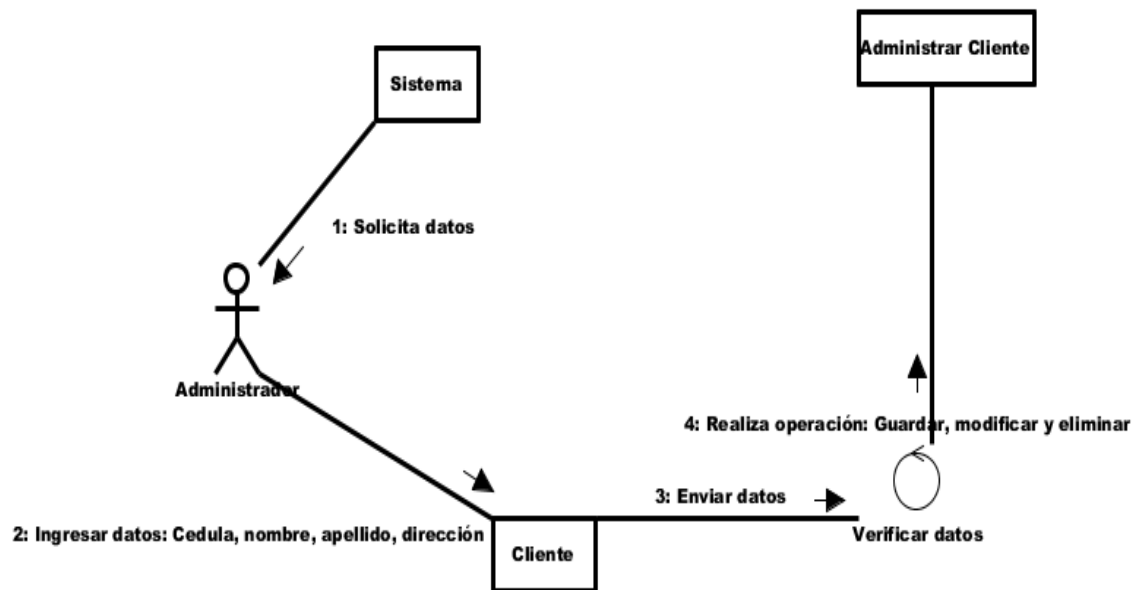


Figura 51: Diagrama de colaboración "Administrar cliente"

Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.3.9. Administrar producción

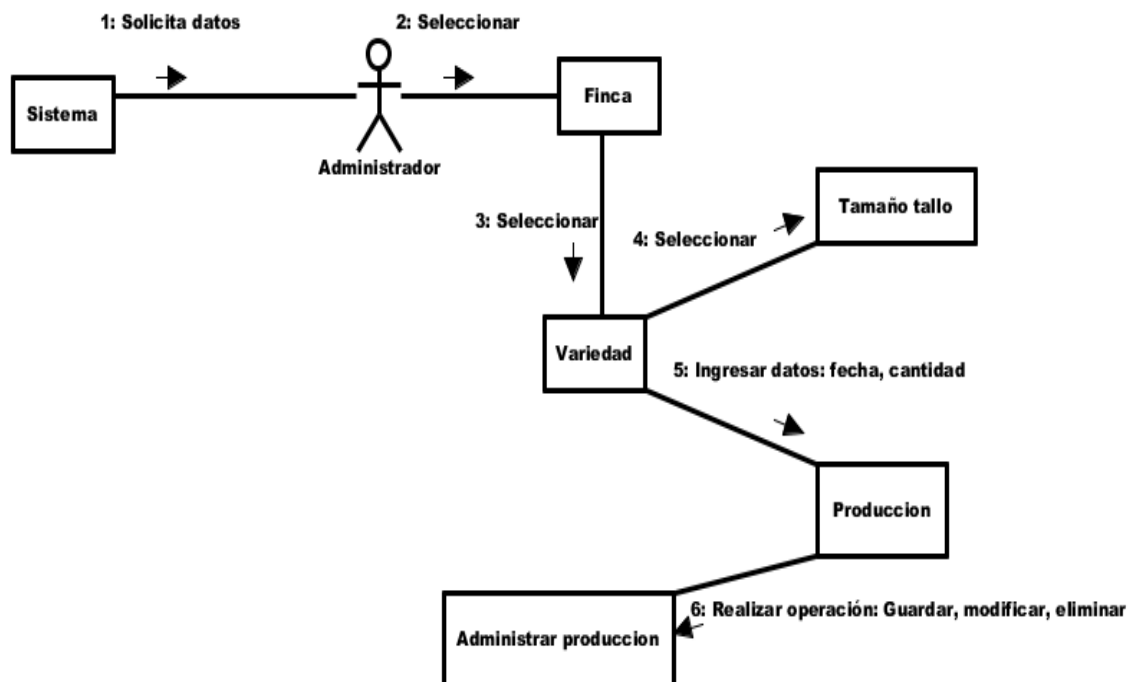


Figura 52: Diagrama de colaboración "Administrar producción"

Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.3.10. Administrar bodega

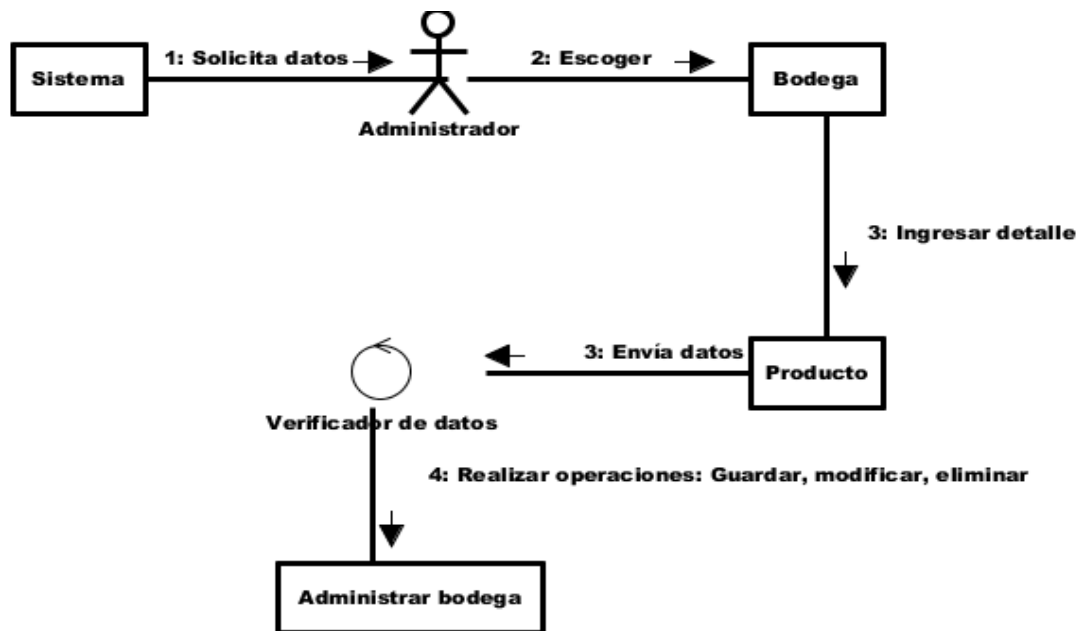


Figura 53: Diagrama de colaboración "Administrar bodega"

Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.3.11. Administrar empaque

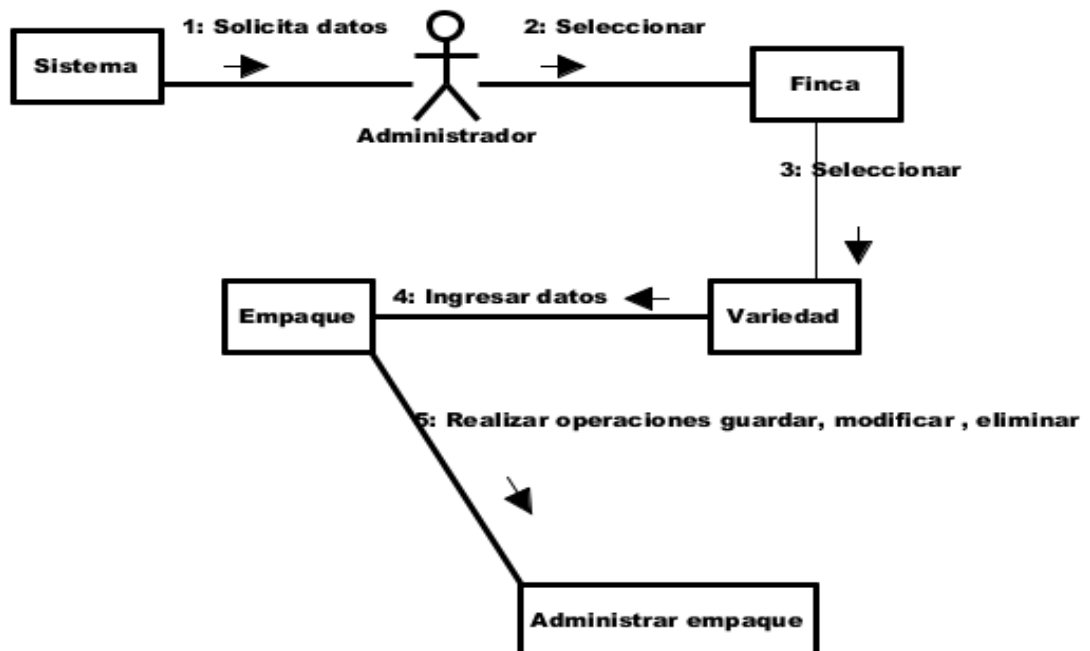


Figura 54: Diagrama de colaboración "Administrar empaque"

Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.3.12. Administrar tipo de cajas

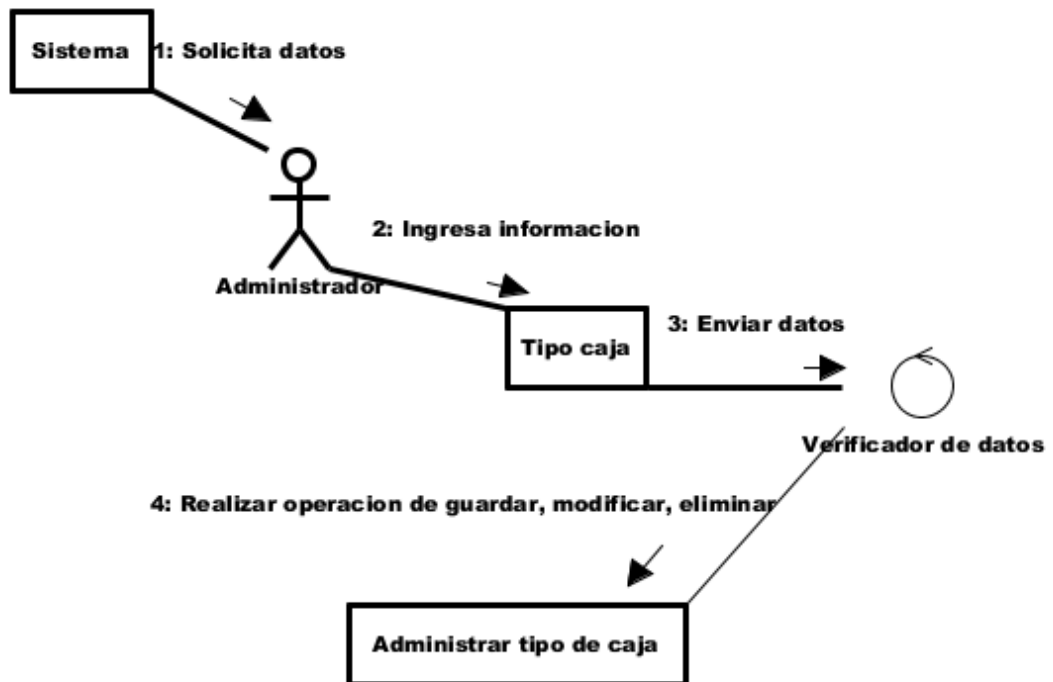


Figura 55: Diagrama de colaboración "Administrar tipo de cajas"

Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.3.13. Administrar variedad

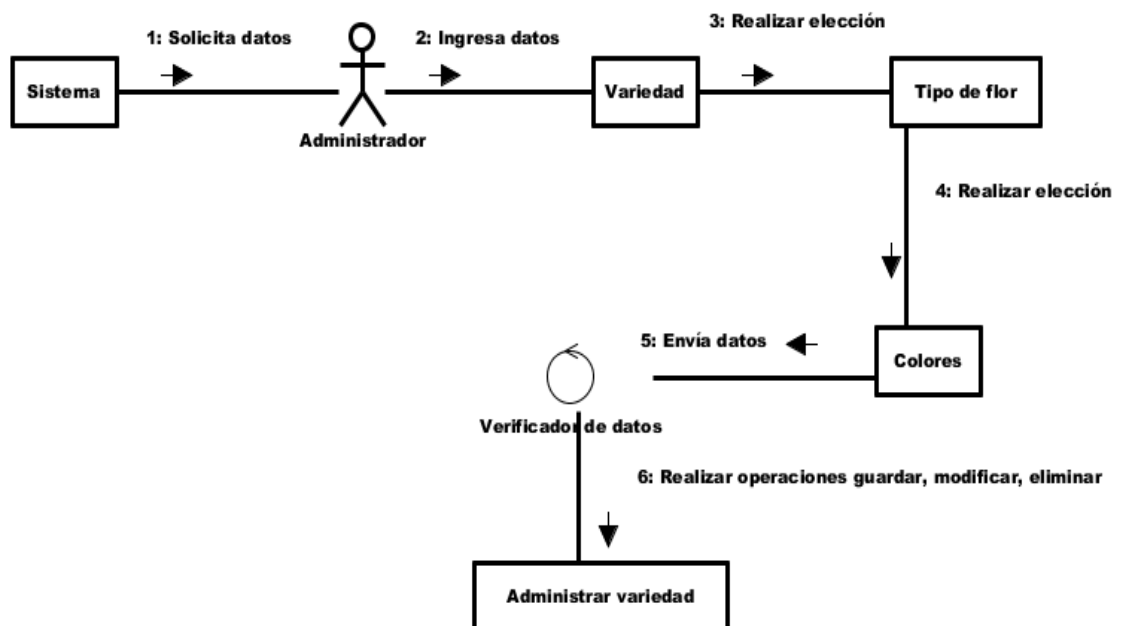


Figura 56: Diagrama de colaboración "Administrar variedad"

Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.3.14. Administrar tipo de flor

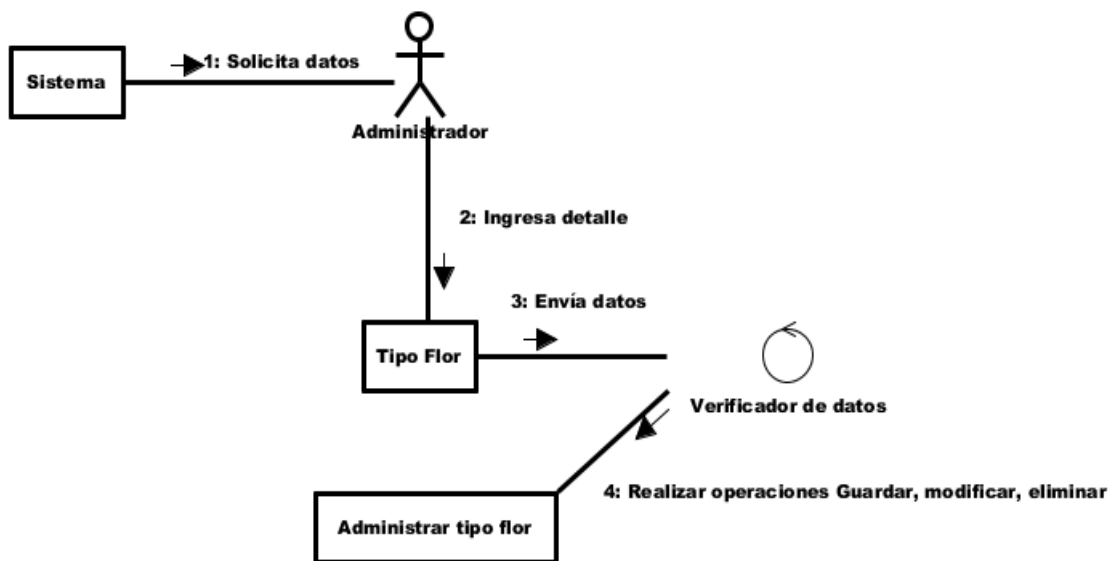


Figura 57: Diagrama de colaboración “Administrar tipo de flor”
Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.3.15. Administrar colores

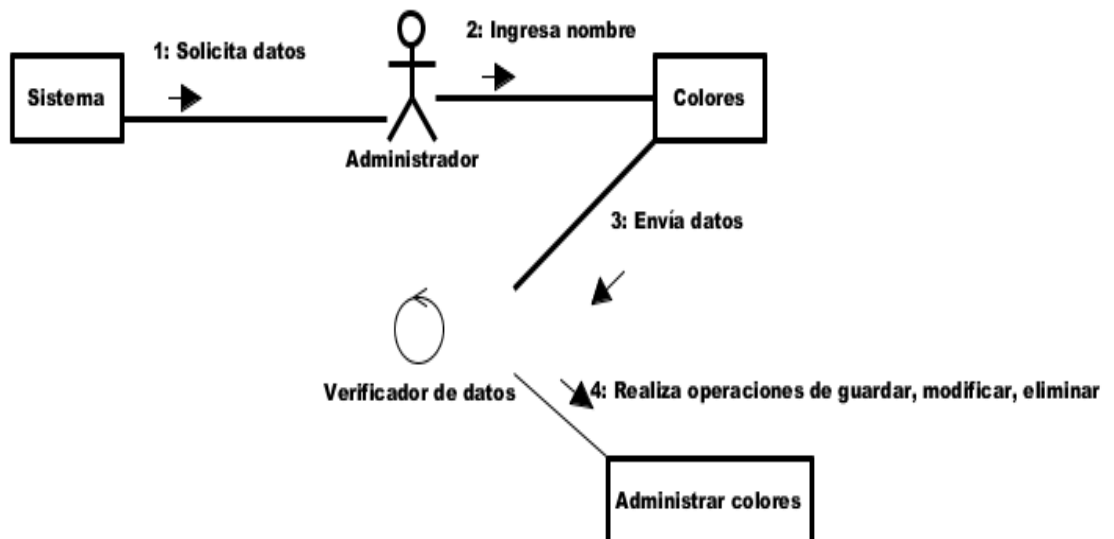


Figura 58: Diagrama de colaboración “Administrar colores”
Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.3.16. Administrar tipo de ventas

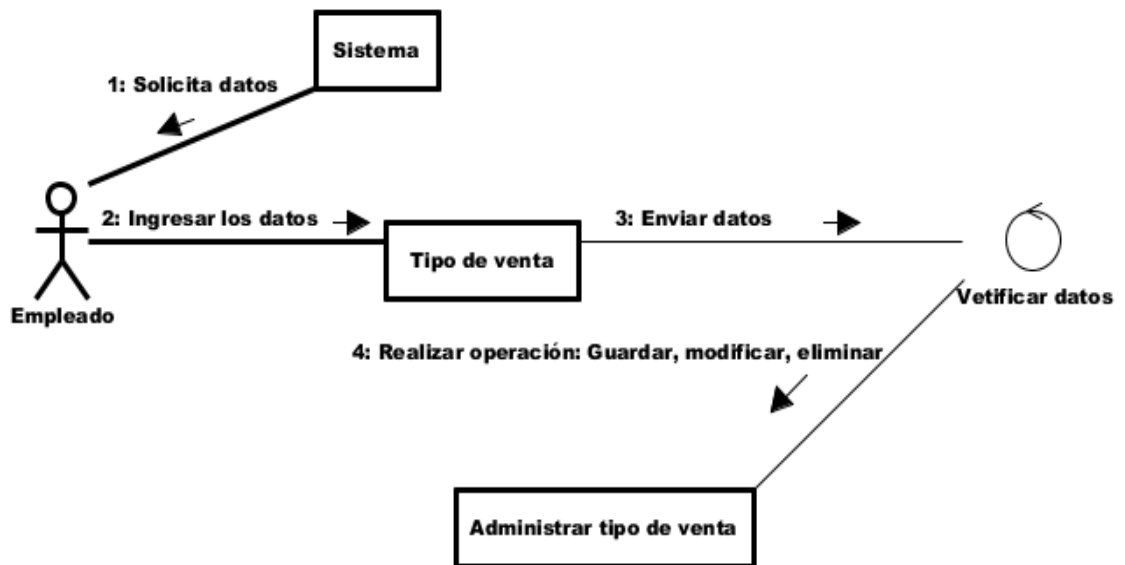


Figura 59: Diagrama de colaboración "Administrar tipo de ventas"

Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.3.17. Administrar factura

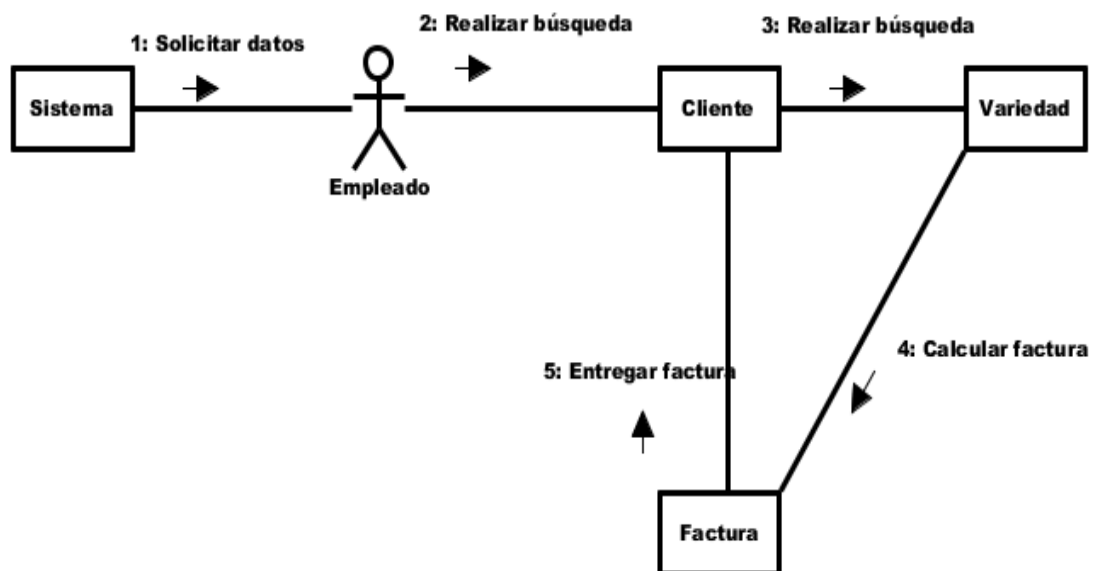


Figura 60: Diagrama de colaboración "Administrar factura"

Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.3.18. Administrar detalle factura

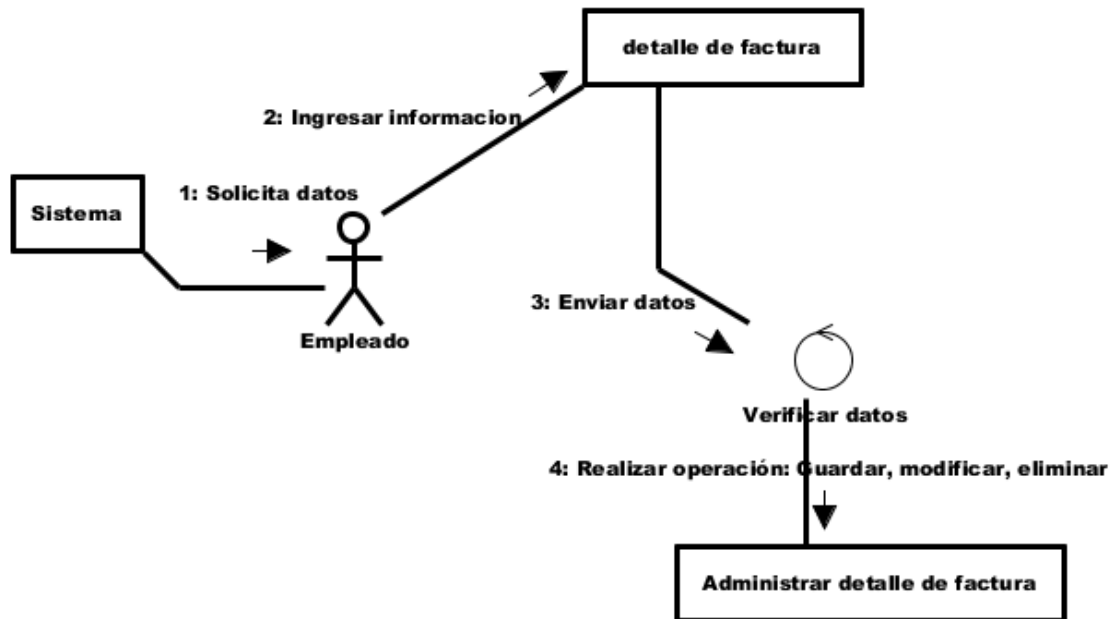


Figura 61: Diagrama de colaboración "Administrar detalle de factura"

Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.3.19. Administrar precios

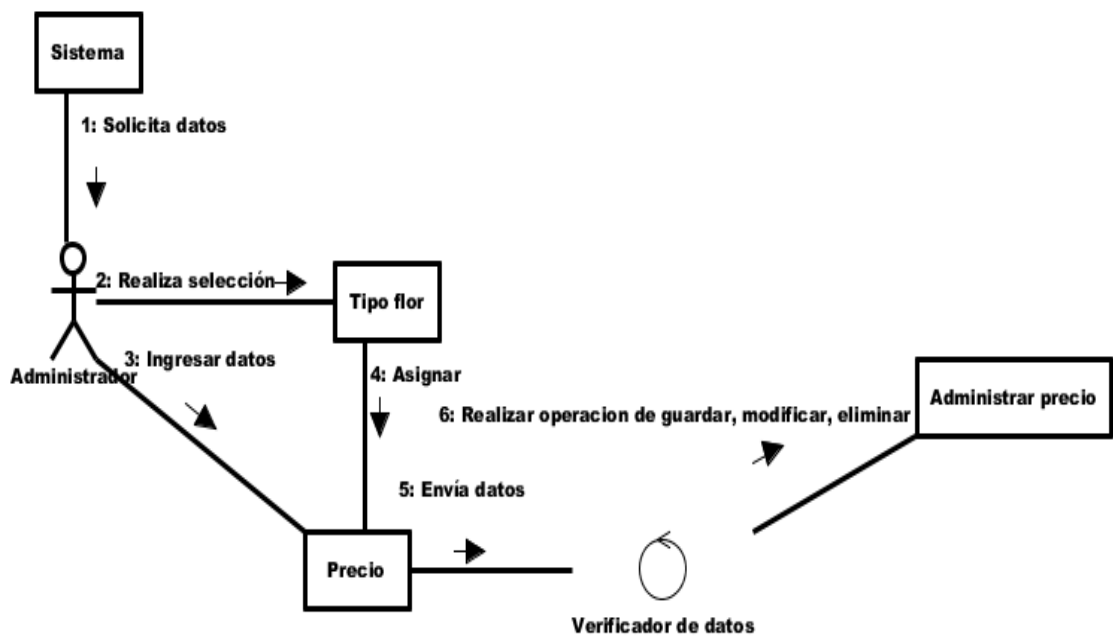


Figura 62: Diagrama de colaboración "Administrar precios"

Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.3.20. Administrar carguera

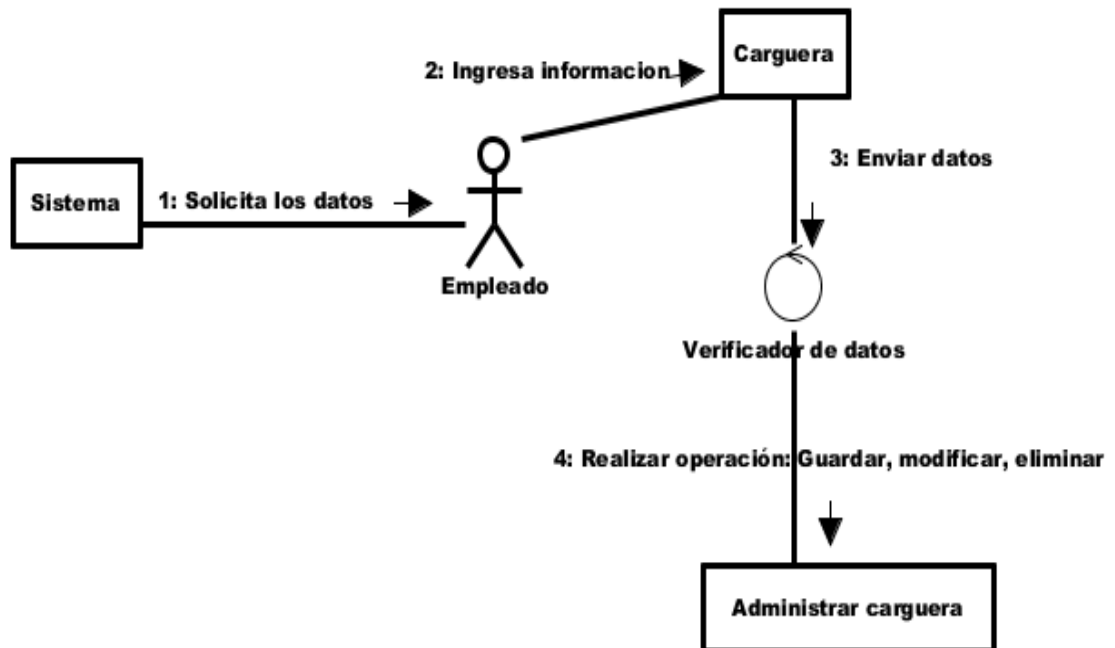


Figura 63: Diagrama de colaboración "Administrar carguera"

Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.3.21. Administrar mercado

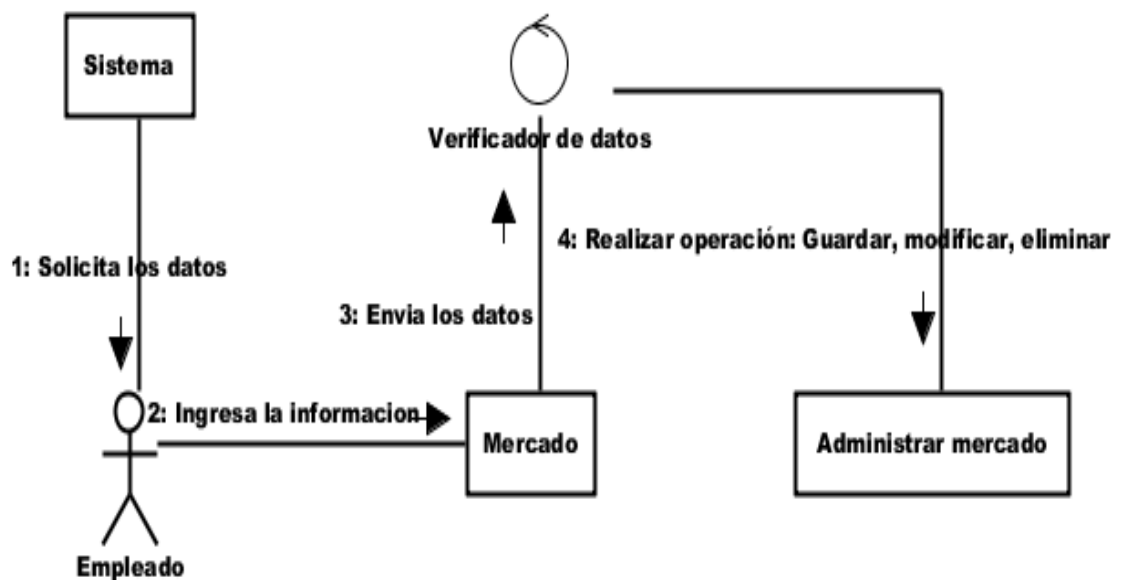


Figura 64: Diagrama de colaboración "Administrar mercado"

Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.4. Diagramas de actividades

4.4.4.1. Administrar inicio de sesión

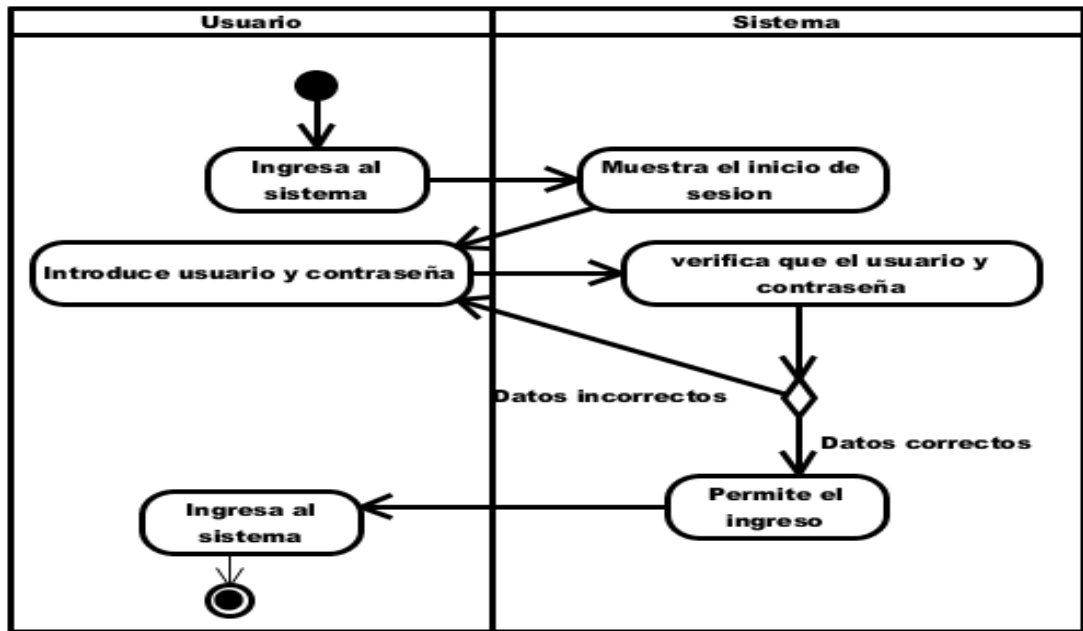


Figura 65: Diagrama de actividades "Iniciar sesión"

Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.4.2. Administrar cuenta de usuario

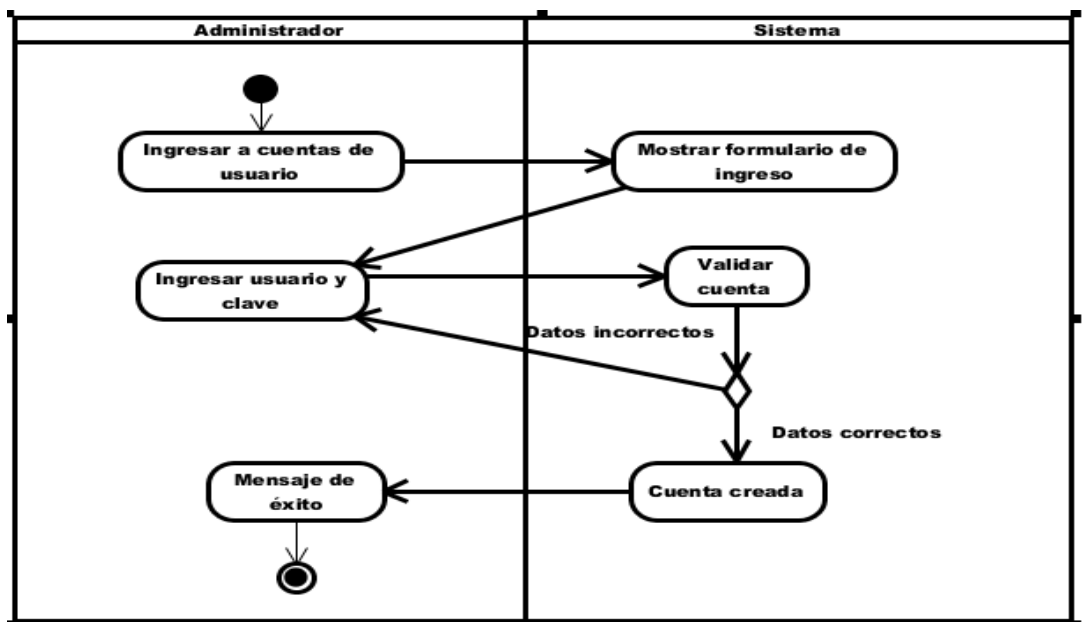


Figura 66: Diagrama de actividades "Administrar cuenta de usuario"

Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.4.3. Administrar tipo usuario

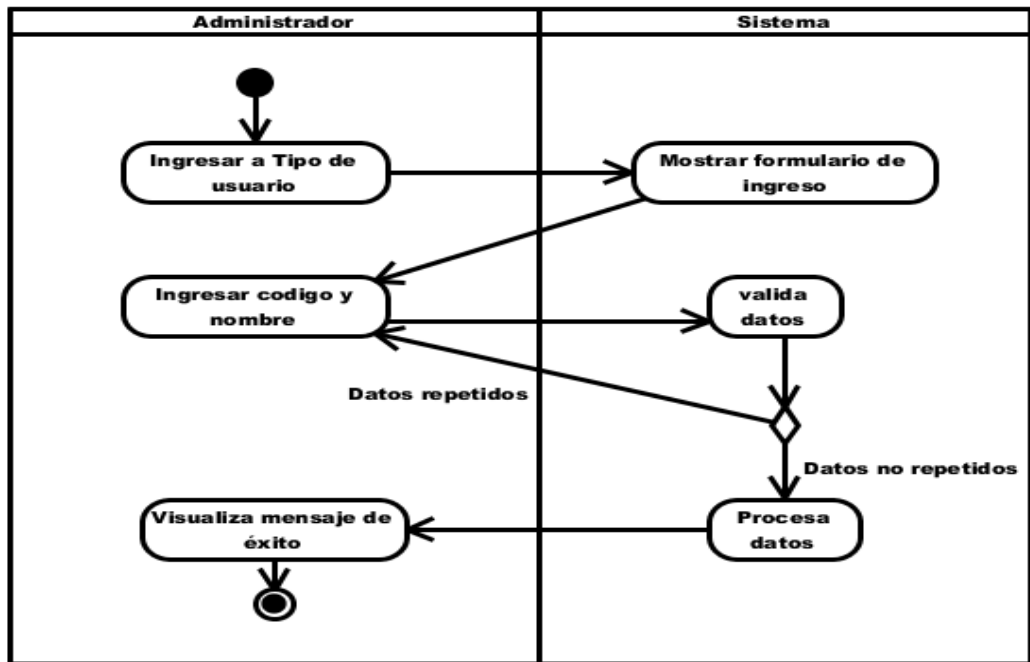


Figura 67: Diagrama de actividades "Administrar tipo de usuario"

Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.4.4. Administrar permisos

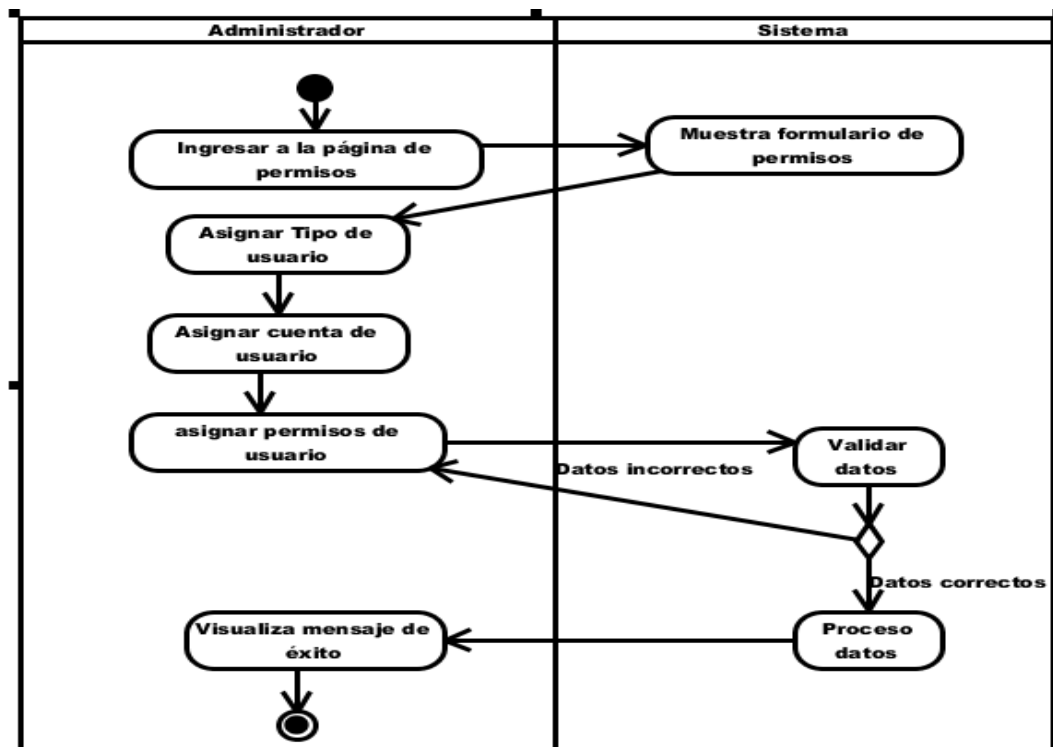


Figura 68: Diagrama de actividades "Administrar permisos"

Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.4.5. Administrar empresa

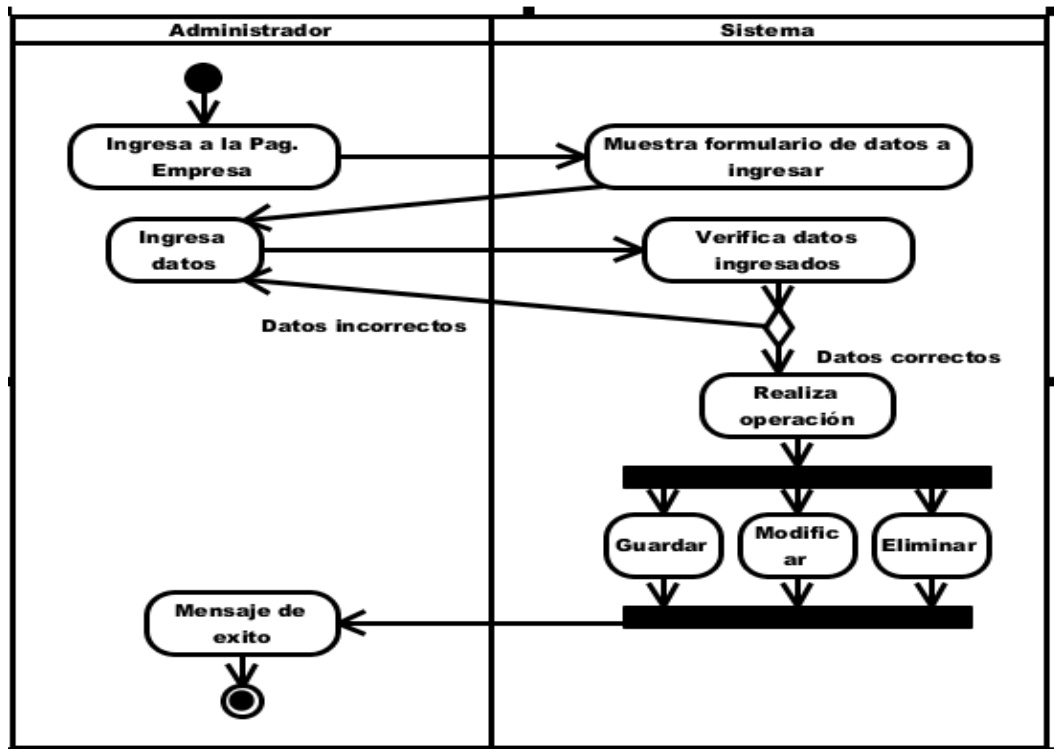


Figura 69: Diagrama de actividades "Administrar empresa"

Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.4.6. Administrar finca

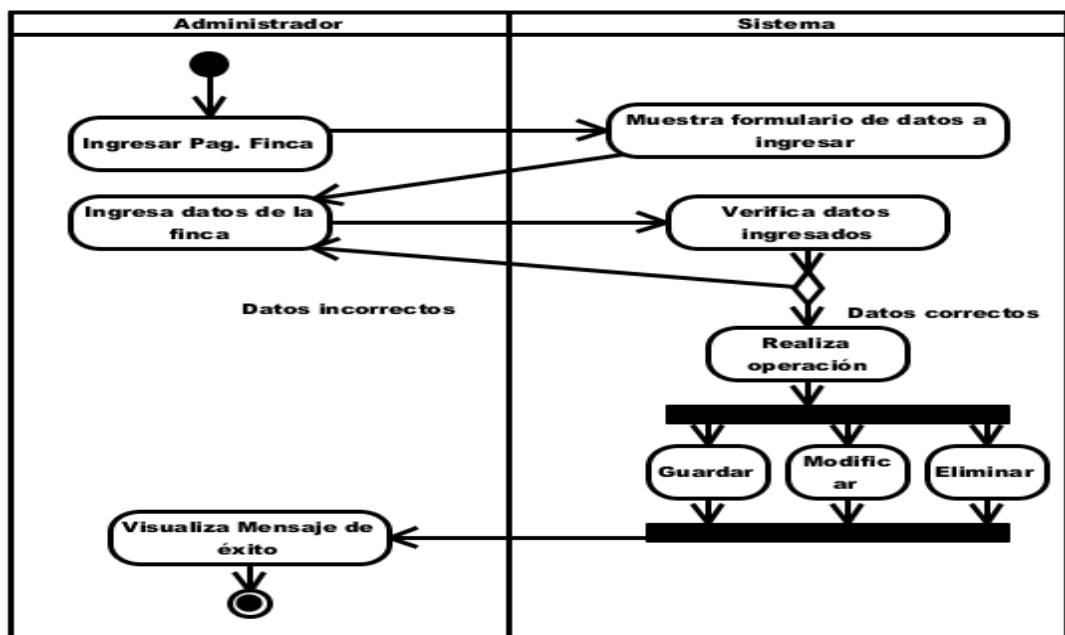


Figura 70: Diagrama de actividades "Administrar finca"

Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.4.7. Administrar empleado

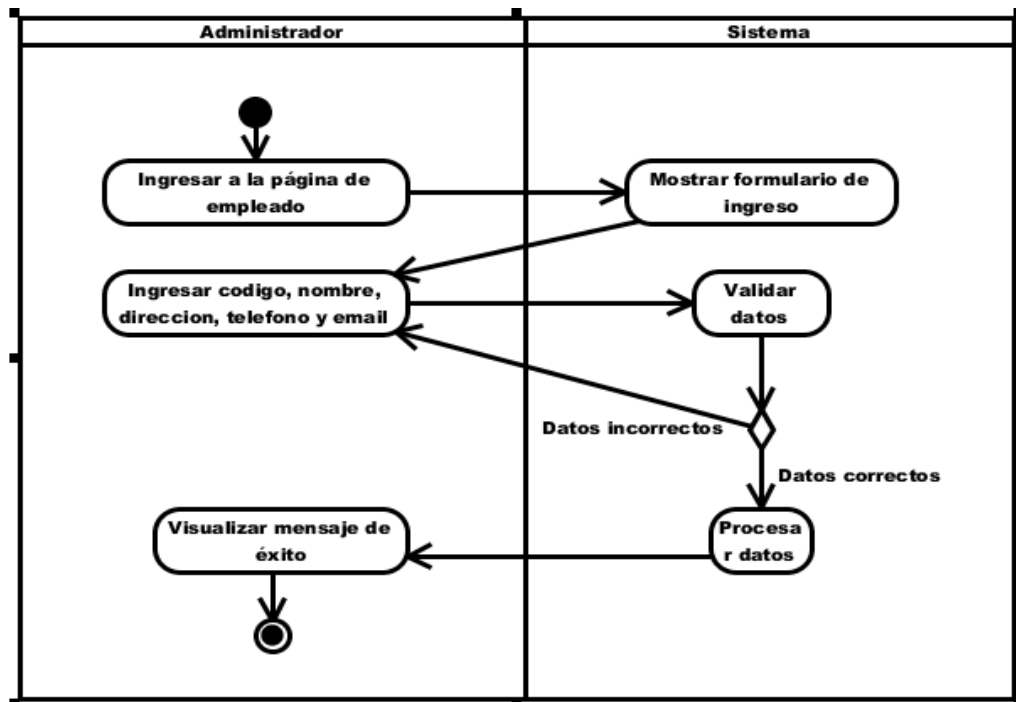


Figura 71: Diagrama de actividades "Administrar empleado"

Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.4.8. Administrar cliente

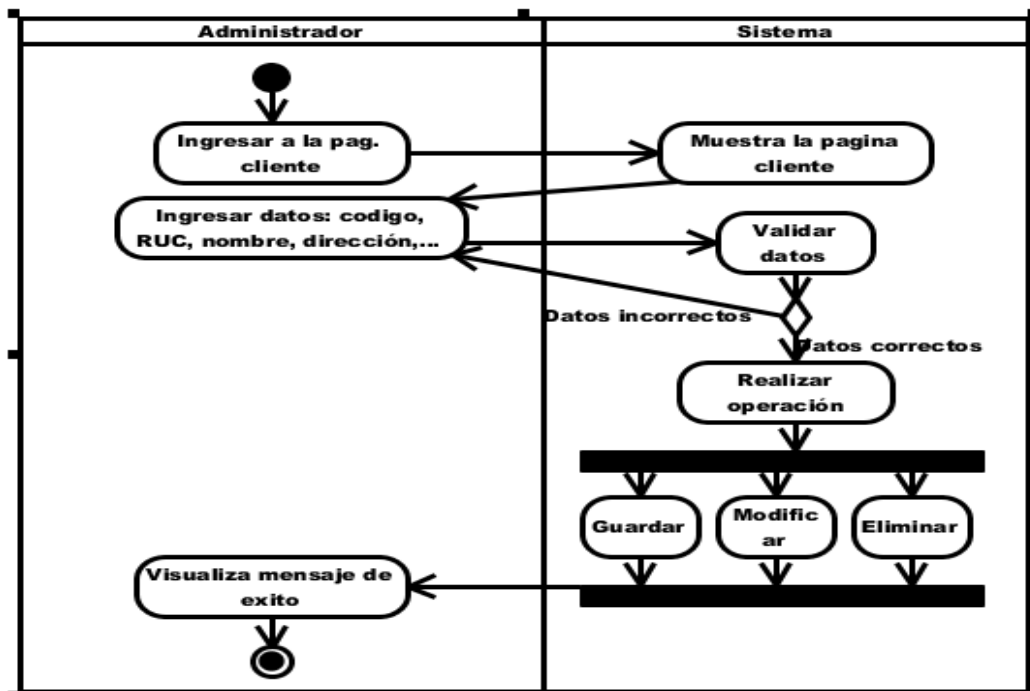


Figura 72: Diagrama de actividades "Administrar cliente"

Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.4.9. Administrar producción

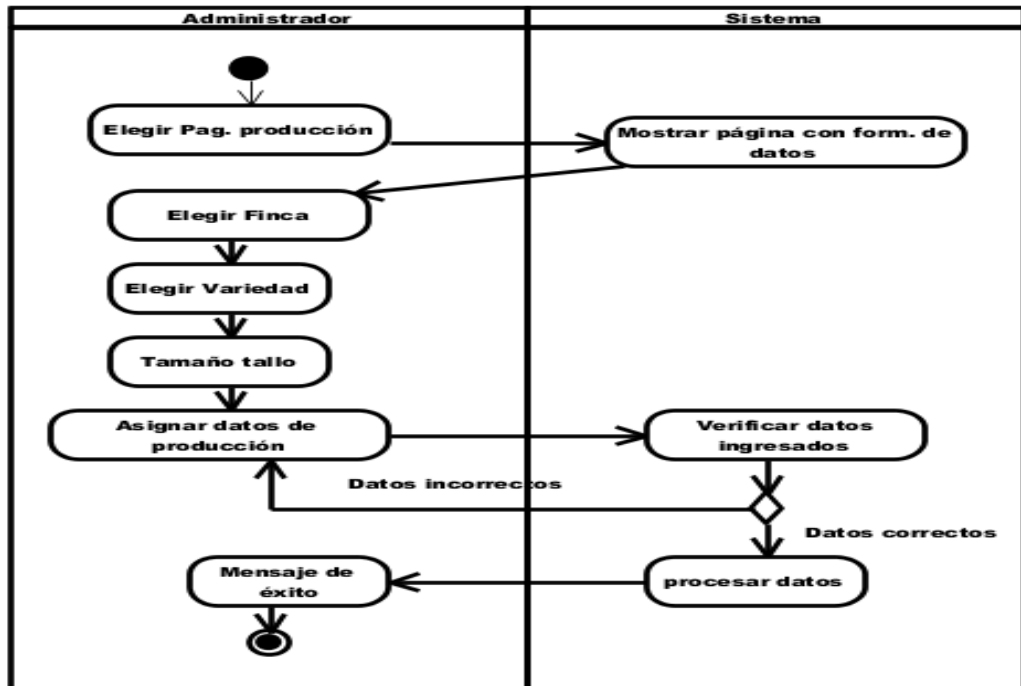


Figura 73: Diagrama de actividades “Administrar producción”
Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.4.10. Administrar bodega

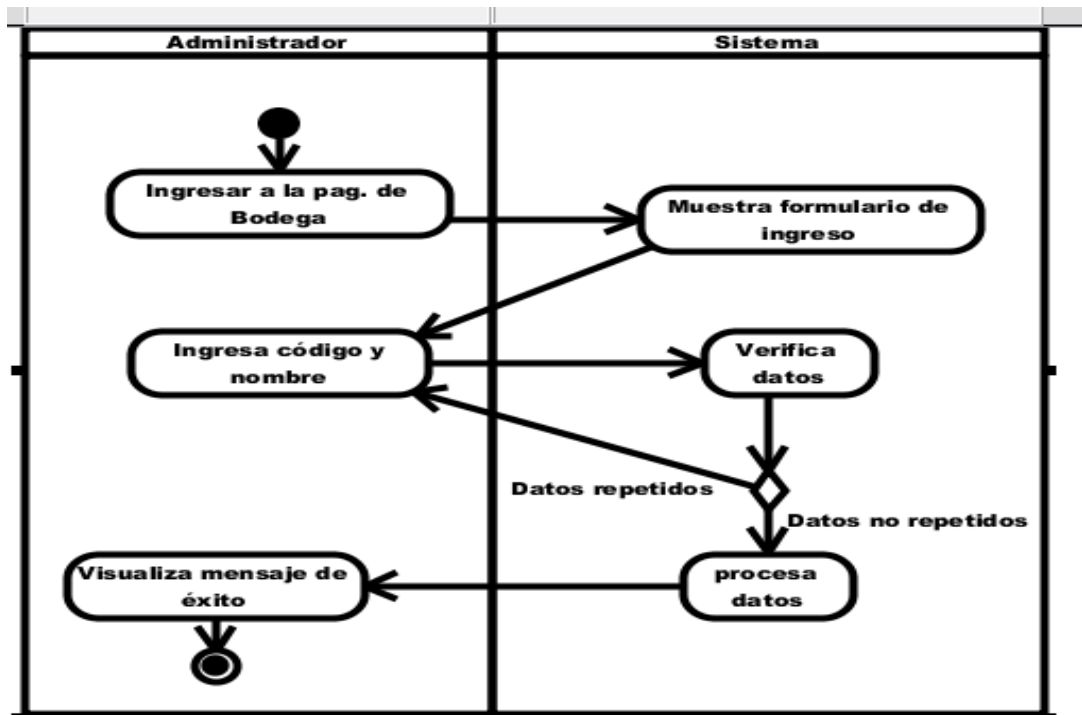


Figura 74: Diagrama de actividades “Administrar bodega”
Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.4.11. Administrar empaque

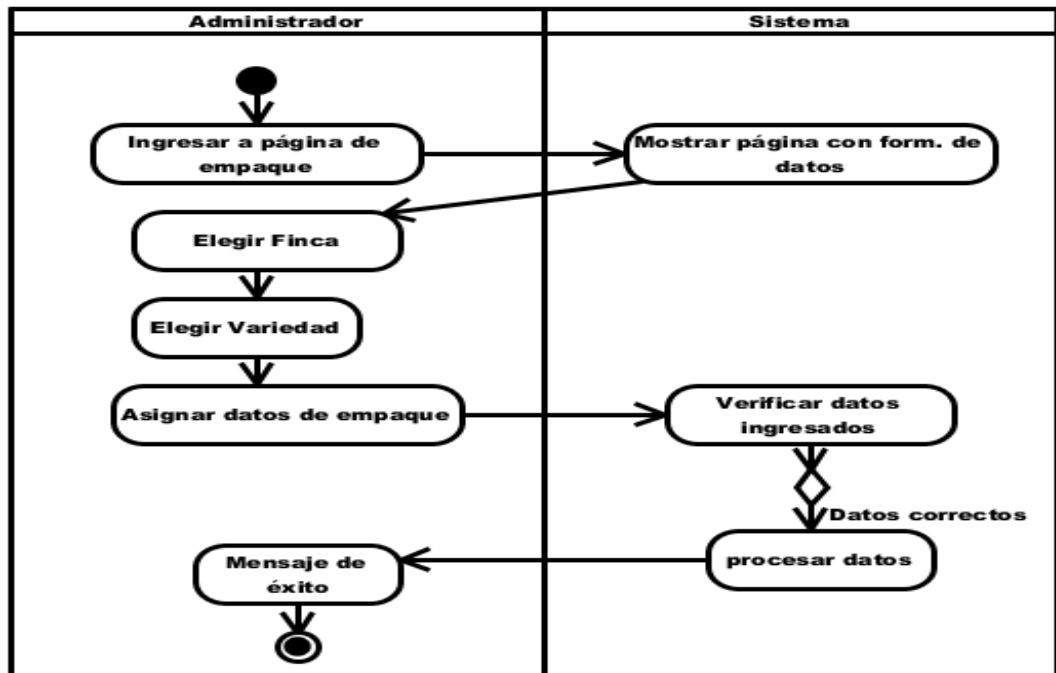


Figura 75: Diagrama de actividades “Administrar empaque”

Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.4.12. Administrar tipo de cajas

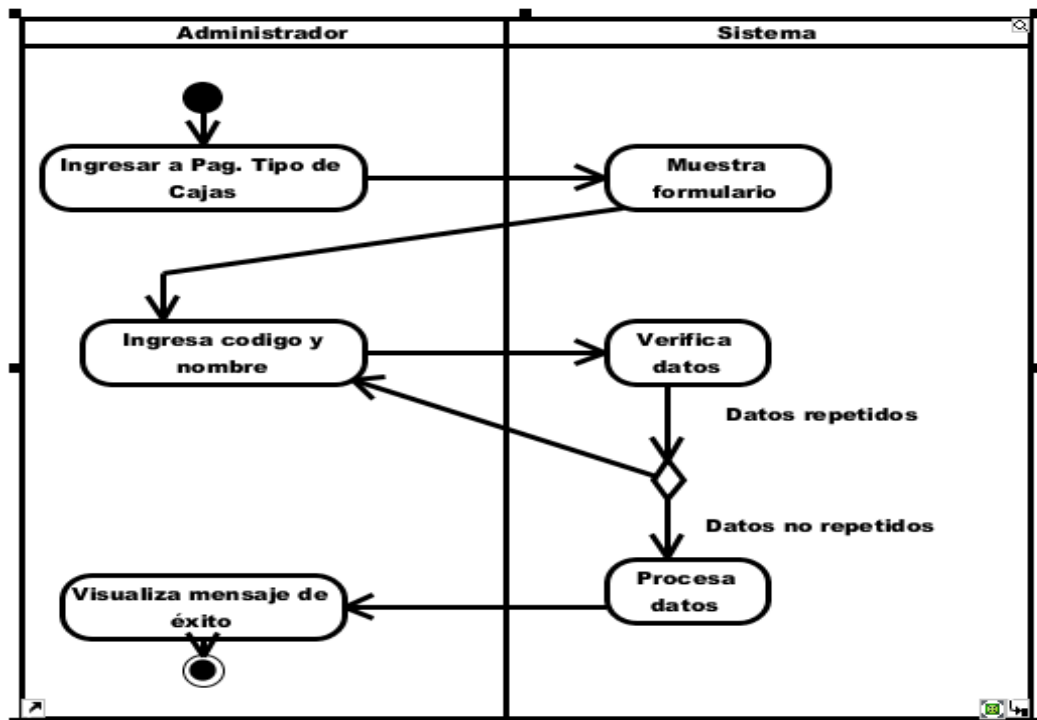


Figura 76: Diagrama de actividades “Administrar tipo de cajas”

Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.4.13. Administrar variedad

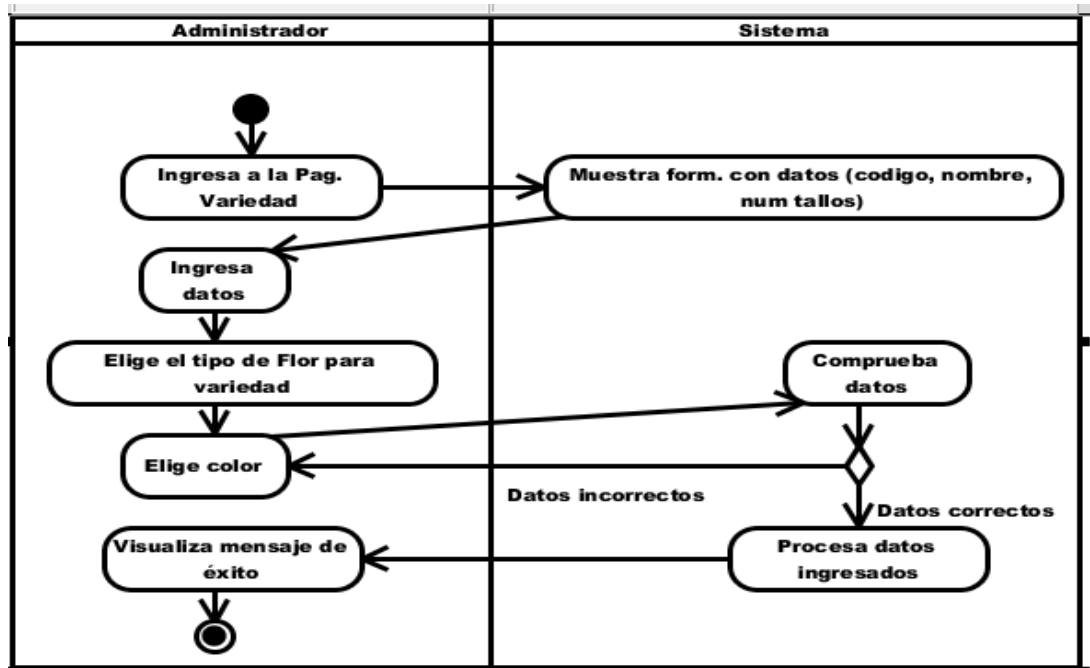


Figura 77: Diagrama de actividades "Administrar variedad"

Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.4.14. Administrar tipo de flor

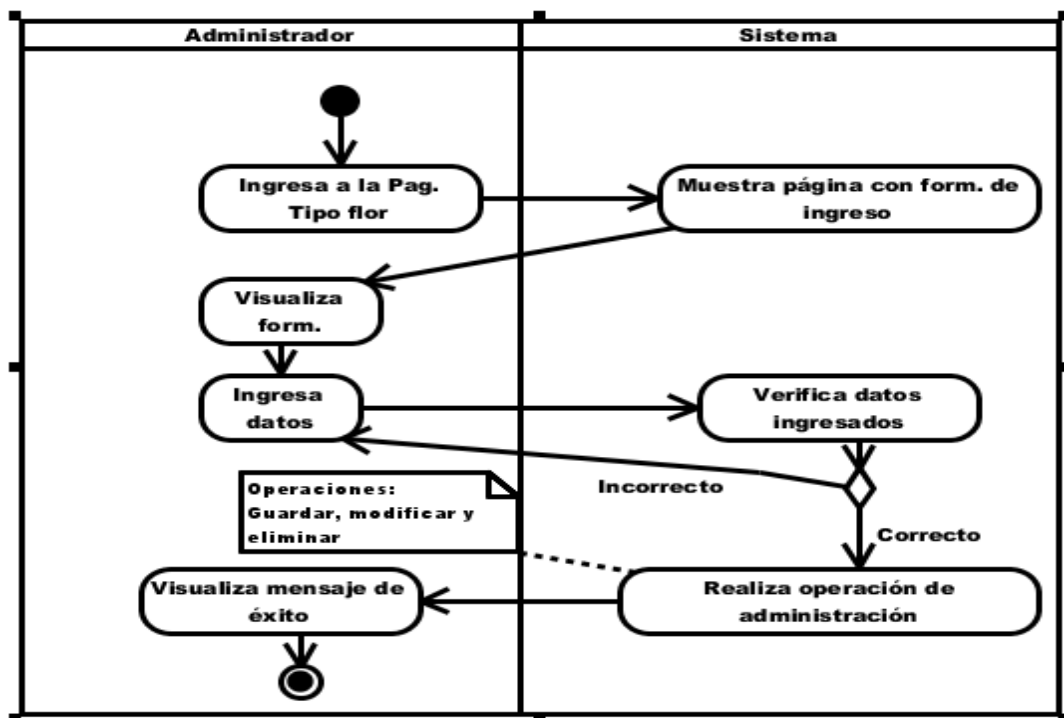


Figura 78: Diagrama de actividades "Administrar tipo de flor"

Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.4.15. Administrar colores

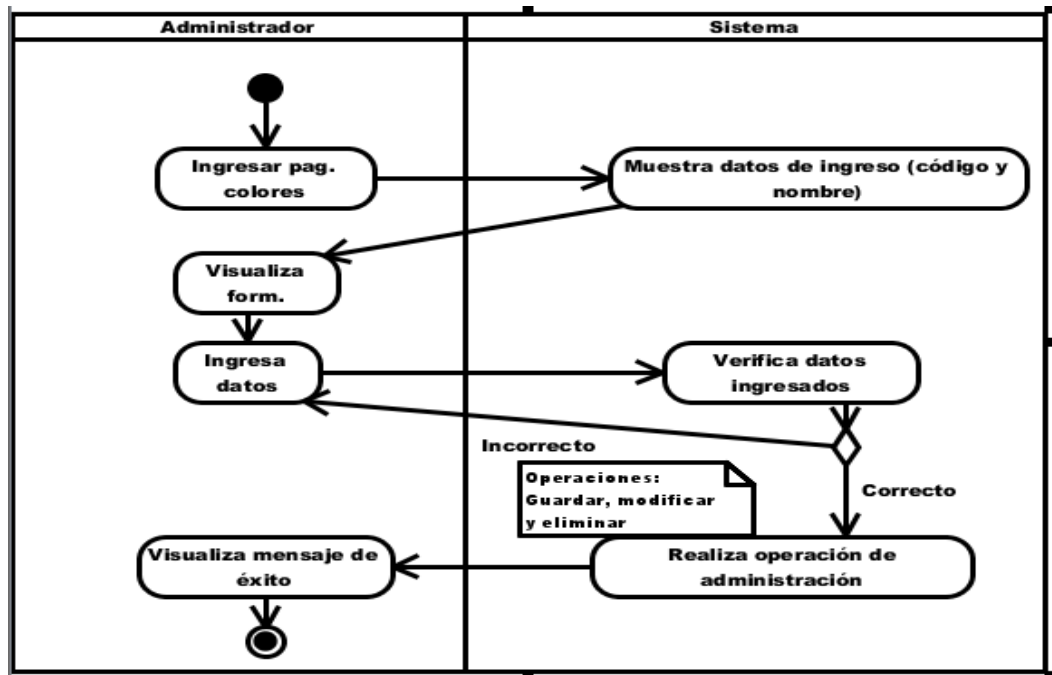


Figura 79: Diagrama de actividades "Administrar colores"
Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.4.16. Administrar tipo de ventas

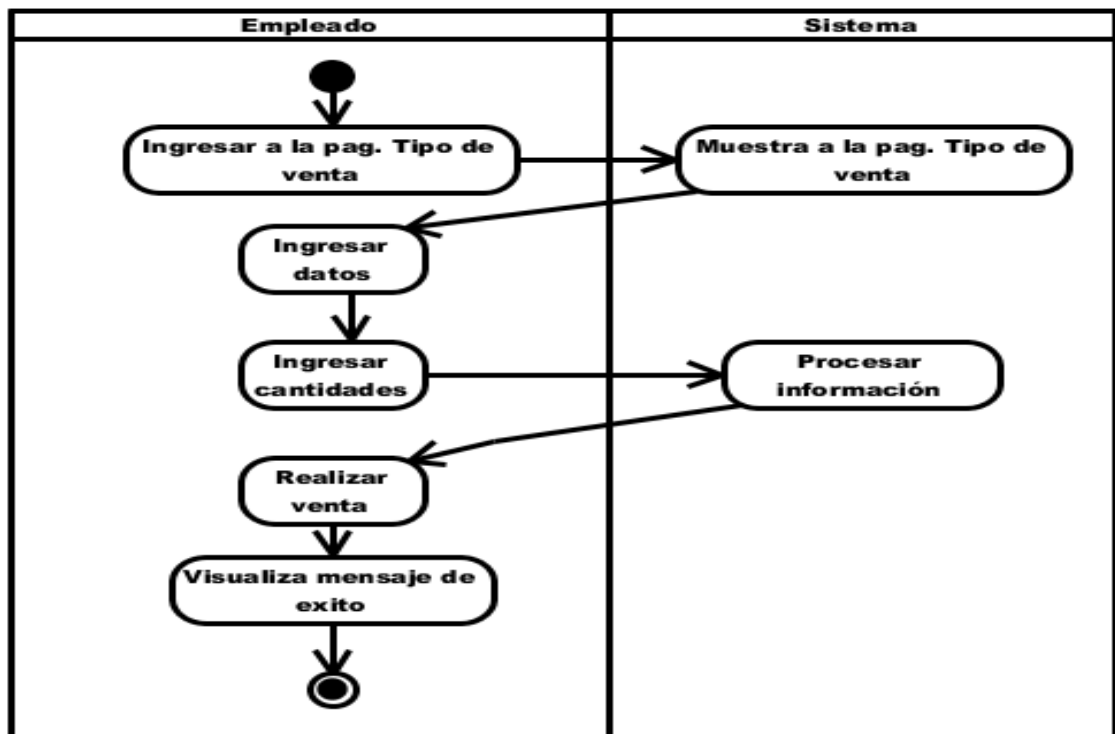


Figura 80: Diagrama de actividades "Administrar tipo de ventas"
Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.4.17. Administrar factura

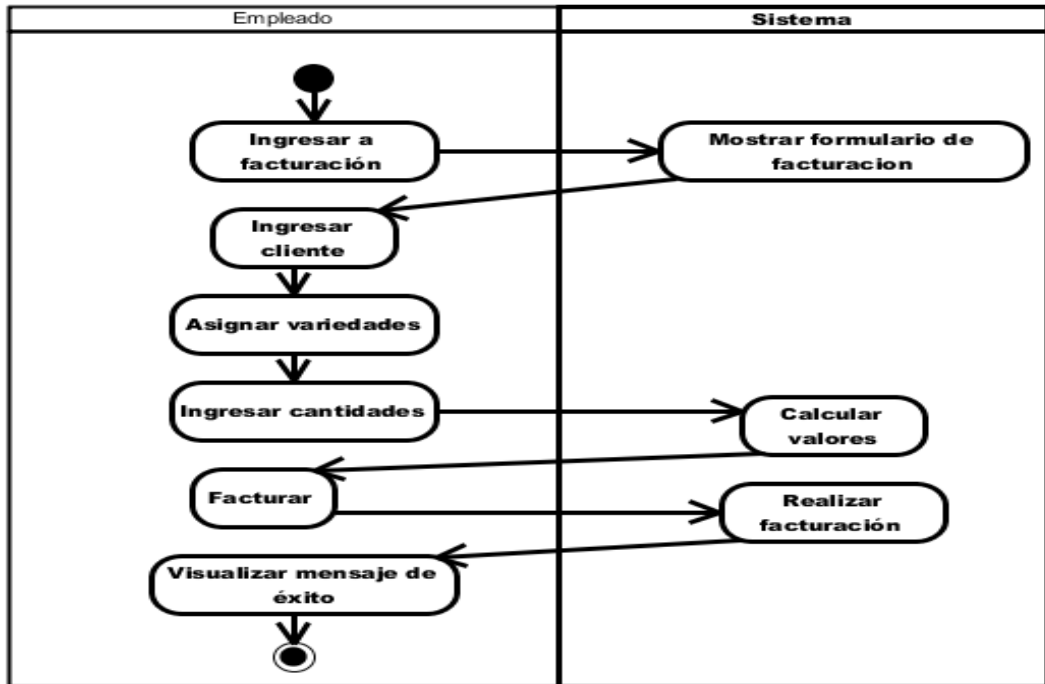


Figura 81: Diagrama de actividades “Administrar factura”
Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.4.18. Administrar detalle factura

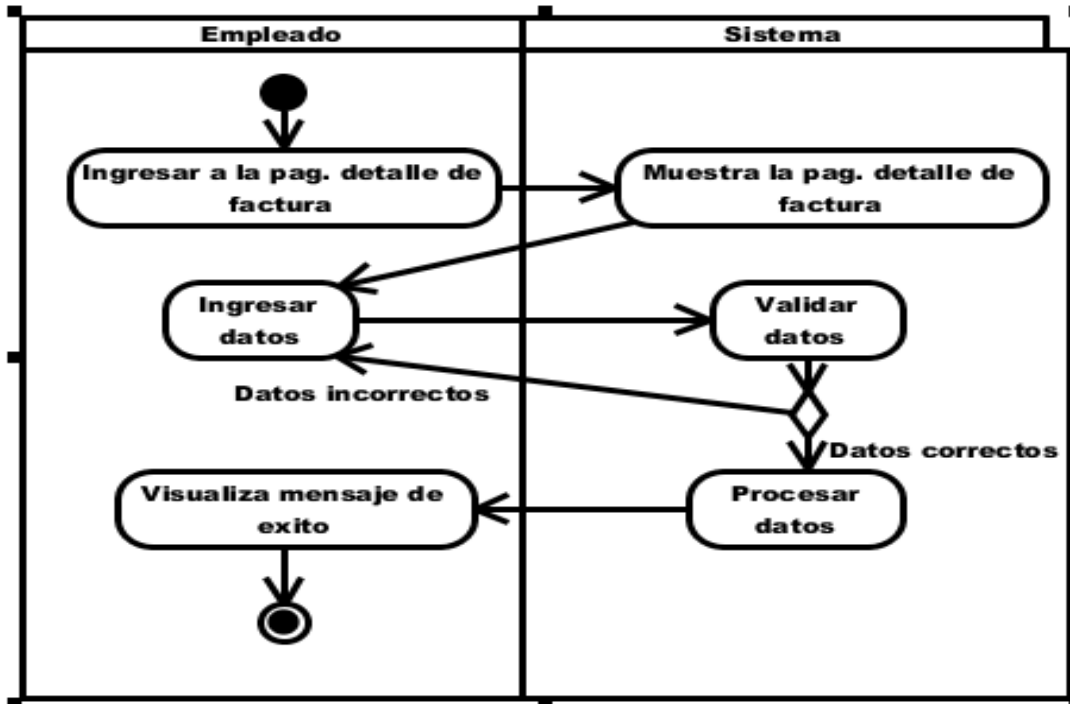


Figura 82: Diagrama de actividades “Administrar detalle de factura”
Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.4.19. Administrar precios

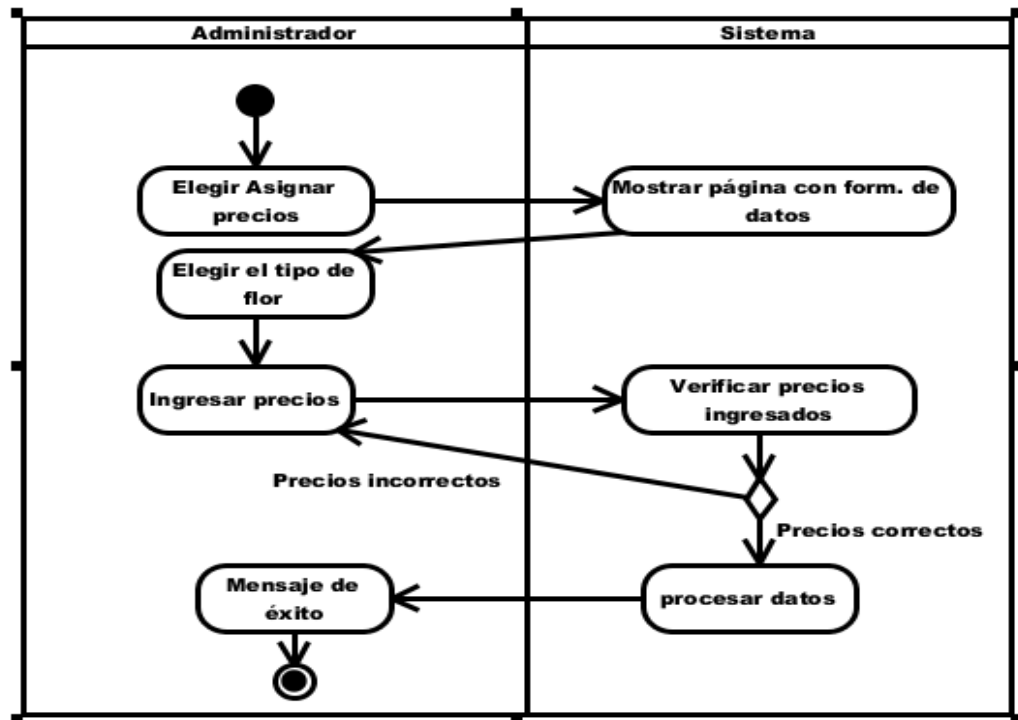


Figura 83: Diagrama de actividades “Administrar precios”

Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.4.20. Administrar carguera

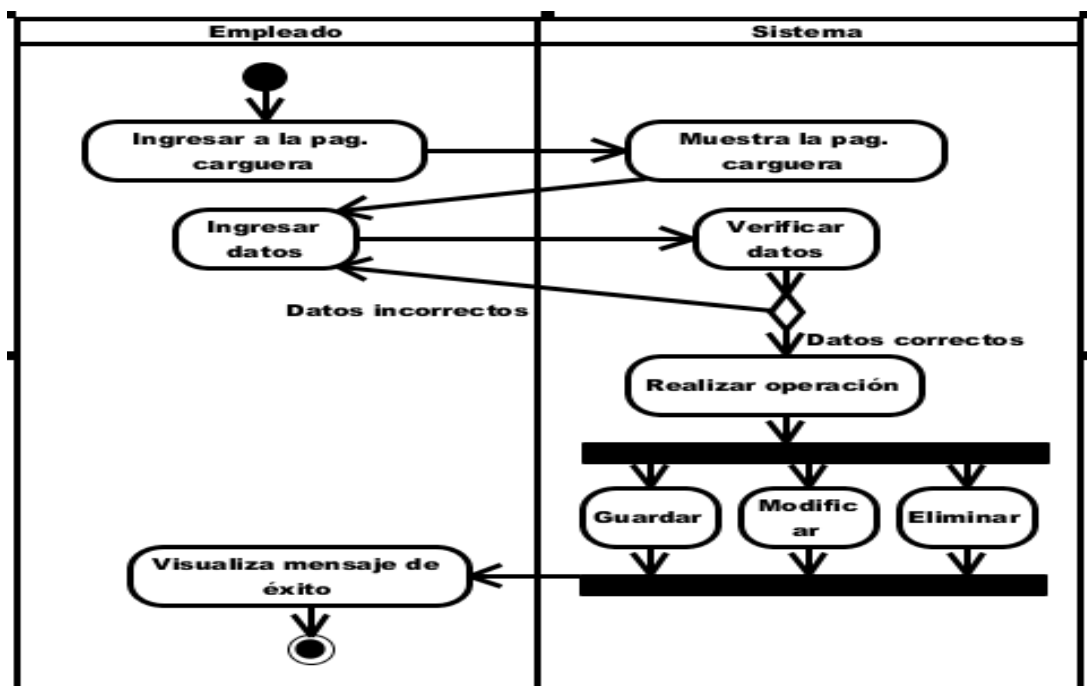


Figura 84: Diagrama de actividades “Administrar carguera”

Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.4.21. Administrar mercado

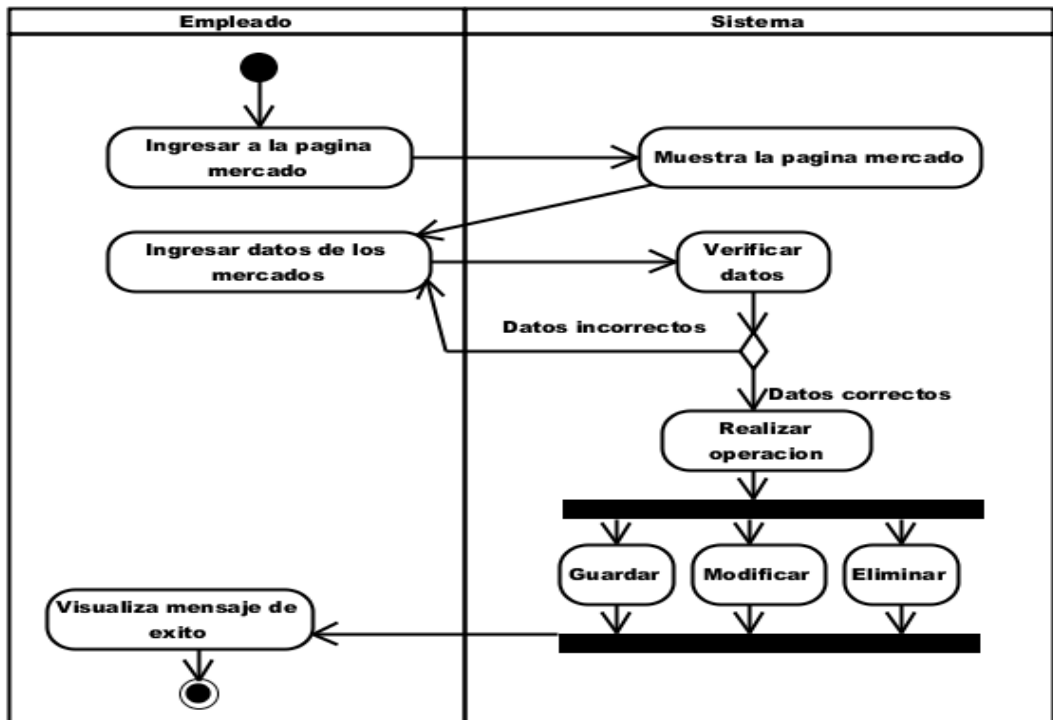


Figura 85: Diagrama de actividades "Administrar mercado"

Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.5. Diagrama conceptual

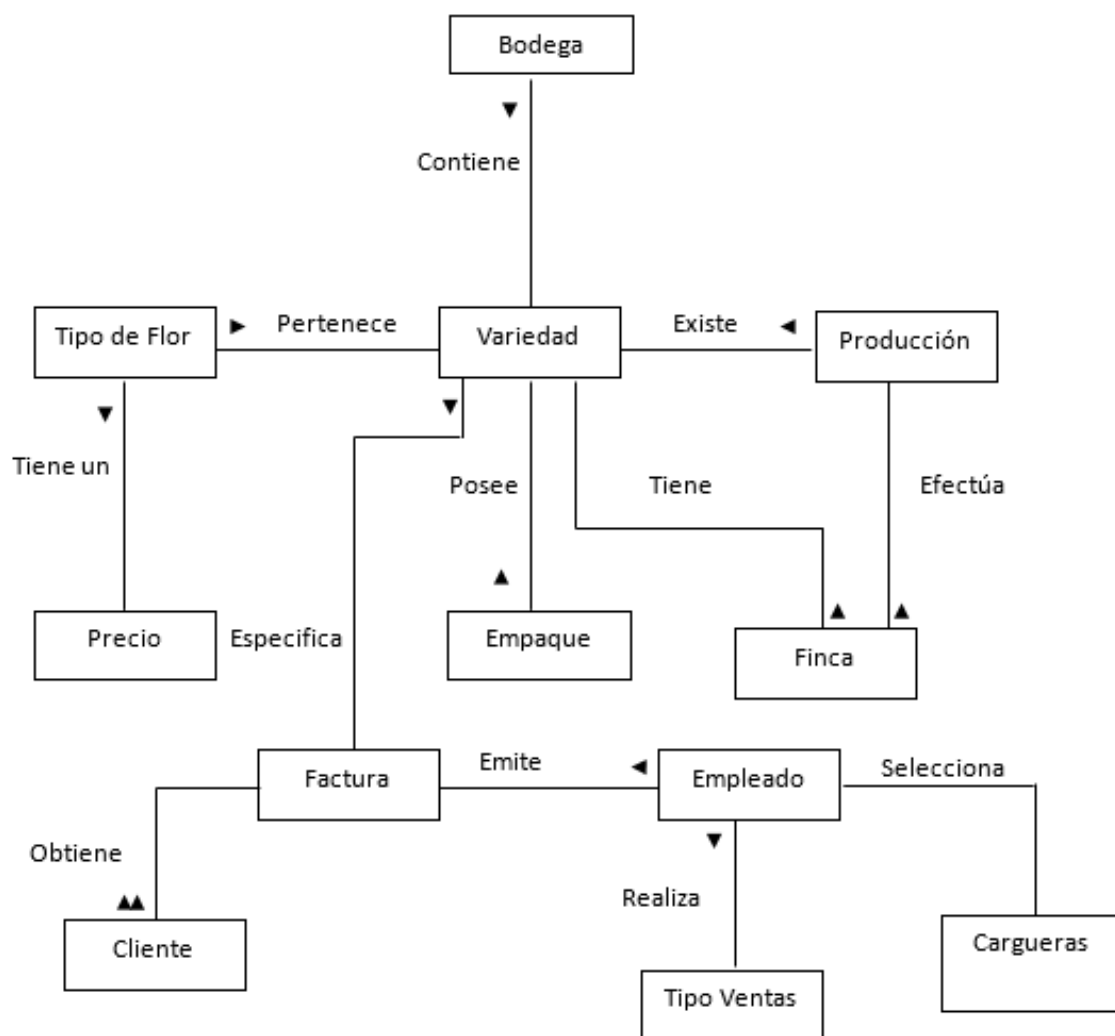


Figura 86: Diagrama conceptual
Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.6. Diagrama entidad de relación

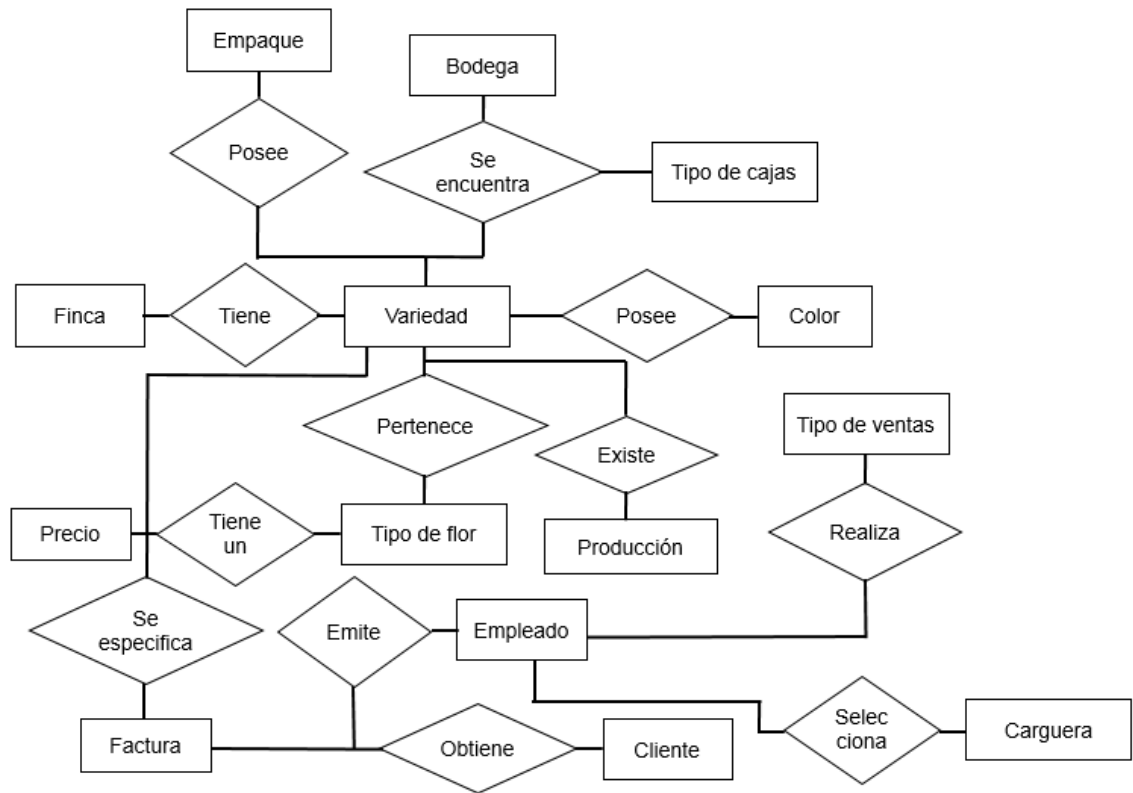


Figura 87: Diagrama entidad de relación

Elaborado por: Autor de la tesis

4.4.7. Diagrama de clase

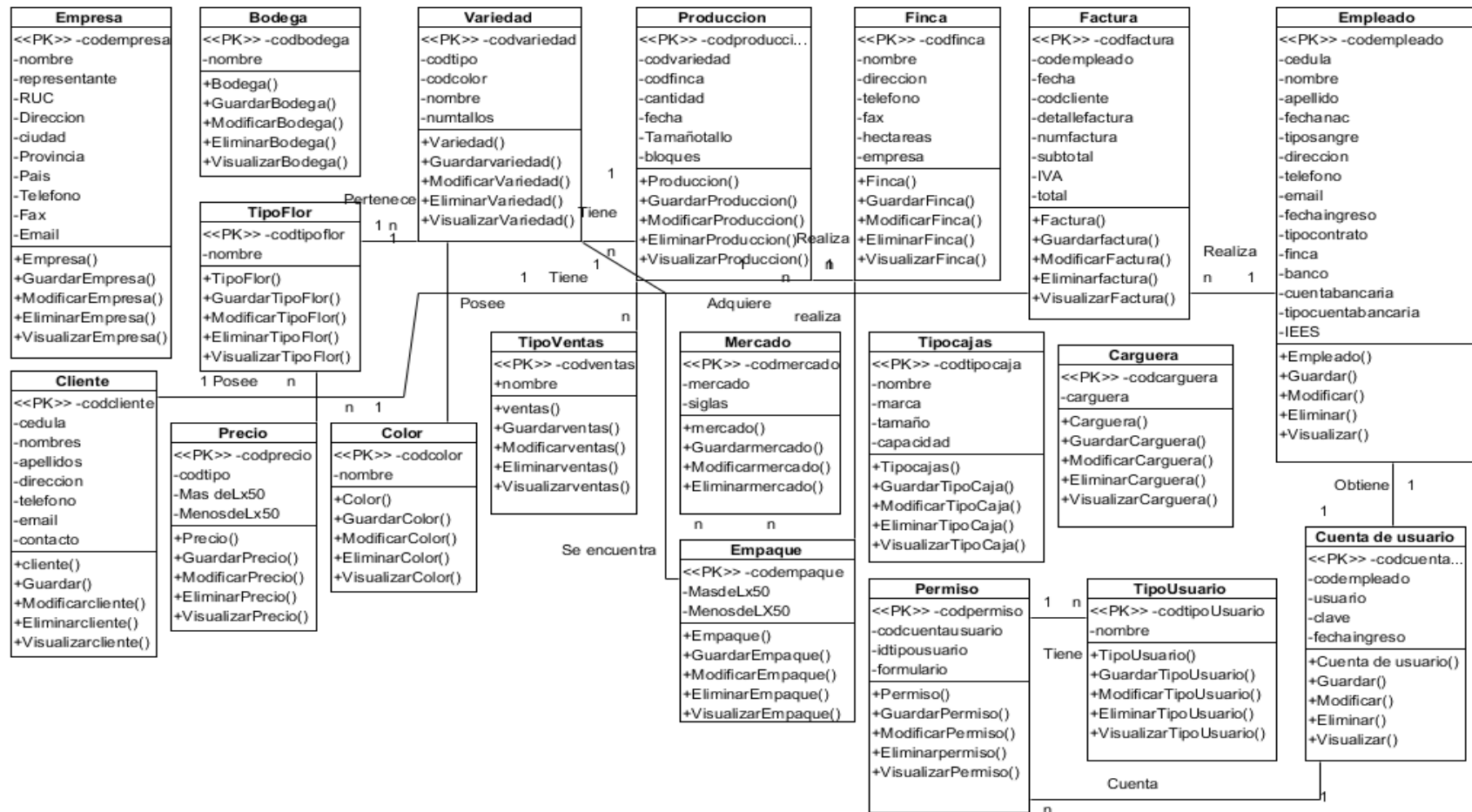


Figura 88: Diagrama de clase
Elaborado por: Autor de la tesis

4.5. Diccionario de datos

4.5.1. Tabla cuentausuario

Descripción: Registra los usuarios que van a intervenir en el sistema.

Tabla # 1. Tabla cuentausuario

Tabla	Columna	Tipos datos	Tamaño	Tipo clave	Nulo
cuentausuario	codcuentausuario	Integer	4	Primary key	Not null
cuentausuario	codempleado	Integer	4	Foren Key	Not null
cuentausuario	usuario	NVarchar	50		Not null
cuentausuario	clave	NVarchar	50		Not null
cuentausuario	fecharegistro	smalldatetime			Not null

Tabla 1: Tabla cuenta de usuario

Elaborado por: El autor de la tesis

4.5.2. Tabla tipousuario

Descripción: Registra los tipos de usuario del sistema.

Tabla # 2. Tabla tipousuario

Tabla	Columna	Tipos de datos	Tamaño	Tipo clave	Nulo
tipousuario	codtipousuario	Integer	4	Primary key	Not null
tipousuario	nombre	NVarchar	50		Not null

Tabla 2: Tabla tipo de usuario

Elaborado por: El autor de la tesis

4.5.3. Tabla permiso

Descripción: Registra los permisos que el usuario va a tener en el sistema.

Tabla # 3. Tabla permiso

Tabla	Columna	Tipos de datos	Tamaño	Tipo clave	Nulo
permiso	codpermiso	Integer	4	Primary key	Not null
Permiso	codtipousuario	Integer	4	Foren Key	Not null
Permiso	formulario	varchar	350	Foren Key	Not null
Permiso	url	varchar	max	Foren Key	Not null
Permiso	orden	Integer		Foren Key	Not null
Permiso	principal	varchar	50	Foren Key	Not null

Tabla 3: Tabla permiso

Elaborado por: Autor de la tesis

4.5.4. Tabla empresa

Descripción: Registra los datos de la empresa.

Tabla # 4. Tabla empresa

Tabla	Columna	Tipos de datos	Tamaño	Tipo clave	Nulo
Empresa	codempresa	Integer	4	Primary key	Not null
Empresa	nombre	varchar	150	Foren Key	Not null
Empresa	representante	varchar	150	Foren Key	Not null
Empresa	ruc	varchar	50	Foren Key	Not null
Empresa	direccion	varchar	350	Foren Key	Not null
Empresa	ciudad	varchar	150	Foren Key	Not null
Empresa	provincia	varchar	150	Foren Key	Not null
Empresa	pais	varchar	50	Foren Key	Not null
Empresa	telefono	varchar	50	Foren Key	Not null
Empresa	fax	varchar	50	Foren Key	Not null
Empresa	email	varchar	150	Foren Key	Not null

Tabla 4: Tabla empresa

Elaborado por: Autor de la tesis

4.5.5. Tabla finca

Descripción: Registra la información de las fincas que tiene la empresa.

Tabla # 5. Tabla finca

Tabla	Columna	Tipos de datos	Tamaño	Tipo clave	Nulo
Finca	codfinca	Integer	4	Primary key	Not null
Finca	nombre	nvarchar	150	Foren Key	Not null
Finca	direccion	nvarchar	350	Foren Key	Not null
Finca	telefono	nvarchar	11	Foren Key	Not null
Finca	fax	nvarchar	20	Foren Key	Not null
Finca	codempresa	Integer	4	Foren Key	Not null
Finca	hectareas	Integer	10	Foren Key	Not null

Tabla 5: Tabla finca

Elaborado por: Autor de la tesis

4.5.6. Tabla empleado

Descripción: Registra datos de los empleados con que cuenta la florícola.

Tabla # 6. Tabla empleado

Tabla	Columna	Tipos datos	Tamaño	Tipo clave	Nulo
Empleado	codempleado	Integer	4	Primary key	Not null
Empleado	nombres	varchar	150	Foren Key	Not null
Empleado	direccion	varchar	250	Foren Key	Not null
Empleado	telefono	varchar	50	Foren Key	Not null
Empleado	email	varchar	50	Foren Key	Not null
Empleado	cedula	varchar	15	Foren Key	Not null
Empleado	planilla_ies	varchar	50	Foren Key	Not null
Empleado	apellidos	varchar	50	Foren Key	Not null
Empleado	tipo_contrato	varchar	50	Foren Key	Not null
Empleado	tipo_cuenta_bancaria	varchar	50	Foren Key	Not null
Empleado	banco	varchar	50	Foren Key	Not null
Empleado	cuenta_bancaria	varchar	50	Foren Key	Not null
Empleado	fecha_nac	varchar	50	Foren Key	Not null
Empleado	tipo_sangre	varchar	50	Foren Key	Not null
Empleado	fecha_ingreso	varchar	50	Foren Key	Not null
Empleado	cargo	varchar	150	Foren Key	Not null
Empleado	codfinca	integer	4	Foren Key	Not null

Tabla 6: Tabla empleado

Elaborado por: Autor de la tesis

4.5.7. Tabla cliente

Descripción: Registra datos personales de los clientes de la empresa.

Tabla # 7. Tabla cliente

Tabla	Columna	Tipos de datos	Tamaño	Tipo clave	Nulo
Cliente	codcliente	Integer	4	Primary key	Not null
Cliente	nombre	varchar	250	Foren Key	Not null
Cliente	direccion	varchar	250	Foren Key	Not null
Cliente	telefono	varchar	50	Foren Key	Not null
Cliente	email	varchar	50	Foren Key	Not null
Cliente	contacto	varchar	150	Foren Key	Not null
Cliente	cedula	varchar	10	Foren Key	Not null
Cliente	codmercado	interger	4	Foren Key	Not null

Tabla 7: Tabla cliente

Elaborado por: Autor de la tesis

4.5.8. Tabla producción

Descripción: Registra la producción de variedad que existe en cada finca.

Tabla # 8. Tabla produccion

Tabla	Columna	Tipos de datos	Tamaño	Tipo clave	Nulo
produccion	codproduccion	Integer	4	Primary key	Not null
produccion	codvariedad	Integer	4	Foren Key	Not null
produccion	codfinca	Integer	4	Foren Key	Not null
produccion	codbodega	Integer	4	Foren Key	Not null
produccion	fechaingreso	smalldatetime		Foren Key	Not null
produccion	fechasalida	smalldatetime		Foren Key	Not null
produccion	lx_mayor_50_exp	interger	4	Foren Key	Not null
produccion	lx_menos_50_nac	interger	4	Foren Key	Not null

Tabla 8: Tabla producción

Elaborado por: Autor de la tesis

4.5.9. Tabla bodega

Descripción: Registra los datos de las bodegas existentes.

Tabla # 9. Tabla bodega

Tabla	Columna	Tipos de datos	Tamaño	Tipo clave	Nulo
bodega	codbodega	Integer	4	Primary key	Not null
bodega	nombre	nvarchar	50	Foren Key	Not null
bodega	descripcion	nvarchar	100	Foren Key	Not null

Tabla 9: Tabla bodega

Elaborado por: Autor de la tesis

4.5.10. Tabla empaque

Descripción: Registra los datos de empaque por finca.

Tabla # 10. Tabla empaque

Tabla	Columna	Tipos datos	Tamaño	Tipo clave	Nulo
empaque	codempaque	Integer	4	Primary key	Not null
empaque	codvariedad	Integer	4	Foren Key	Not null
empaque	LX_mayor_50_exp	Integer		Foren Key	Not null
empaque	LX_menos_50_nac	Integer		Foren Key	Not null
empaque	codfinca	Integer	4	Foren Key	Not null

Tabla 10: Tabla empaque

Elaborado por: Autor de la tesis

4.5.11. Tabla tipocaja

Descripción: Registra los tipos de caja para almacenar las flores.

Tabla # 11. Tabla tipocaja

Tabla	Columna	Tipos de datos	Tamaño	Tipo clave	Nulo
tipocaja	codtipocaja	Integer	4	Primary key	Not null
tipocaja	longitud	Integer	4	Foren Key	Not null
tipocaja	tamano	varchar	50	Foren Key	Not null
tipocaja	marca	varchar	50	Foren Key	Not null
tipocaja	peso	varchar	35	Foren Key	Not null
tipocaja	capacidad	varchar	50	Foren Key	Not null

Tabla 11: Tabla tipo de cajas

Elaborado por: Autor de la tesis

4.5.12. Tabla variedad

Descripción: Registra las variedades de flor que posee una finca.

Tabla # 12. Tabla variedad

Tabla	Columna	Tipos de datos	Tamaño	Tipo clave	Nulo
variedad	codvariedad	Integer	4	Primary key	Not null
variedad	codtipoflor	Integer	4	Foren Key	Not null
variedad	codcolor	Integer	4	Foren Key	Not null
variedad	variedad	varchar	150	Foren Key	Not null
variedad	numtallos	Integer	10	Foren Key	Not null

Tabla 12: Tabla variedad

Elaborado por: Autor de la tesis

4.5.13. Tabla tipoflor

Descripción: Registra los tipo de flor que existen.

Tabla # 13. Tabla tipoflor

Tabla	Columna	Tipos de datos	Tamaño	Tipo clave	Nulo
tipoflor	codtipoflor	Integer	4	Primary key	Not null
tipoflor	nombre	nvarchar	100	Foren Key	Not null
tipoflor	descripcion	nvarchar	150	Foren Key	Not null

Tabla 13: Tabla tipo de flor

Elaborado por: Autor de la tesis

4.5.14. Tabla color

Descripción: Registra los colores que tiene una variedad de flor.

Tabla # 14. Tabla color

Tabla	Columna	Tipos de datos	Tamaño	Tipo clave	Nulo
color	codcolor	Integer	4	Primary key	Not null
color	color	varchar	50	Foren Key	Not null

Tabla 14: Tabla color

Elaborado por: Autor de la tesis

4.5.15. Tabla tipoventa

Descripción: Registra los datos del tipo de venta de la empresa.

Tabla # 15. Tabla tipoventa

Tabla	Columna	Tipos de datos	Tamaño	Tipo clave	Nulo
tipoventa	codtipoventa	Integer	4	Primary key	Not null
tipoventa	descripcion	varchar	250	Foren Key	Not null
tipoventa	tipoventa	varchar	100	Foren Key	Not null

Tabla 15: Tabla tipo de venta

Elaborado por: Autor de la tesis

4.5.16. Tabla factura

Descripción: Registra el encabezado de las facturas que emite un empleado.

Tabla # 16. Tabla factura

Tabla	Columna	Tipos de datos	Tamaño	Tipo clave	Nulo
factura	codfactura	Integer	4	Primary key	Not null
factura	fecha	smalldatetime		Foren Key	Not null
factura	numFactura	varchar	5	Foren Key	Not null
factura	codcliente	integer	4	Foren Key	Not null
factura	codempleado	Integer	4	Foren Key	Not null
factura	direccion	varchar	250	Foren Key	Not null
factura	telefono	varchar	50	Foren Key	Not null
factura	subtotal	varchar	50	Foren Key	Not null
factura	iva	varchar	50	Foren Key	Not null
factura	total	varchar	50	Foren Key	Not null
factura	tallos	Integer	10	Foren Key	Not null
factura	bonches	Integer	10	Foren Key	Not null
factura	cajas	Integer	10	Foren Key	Not null
factura	ruc	varchar	15	Foren Key	Not null

Tabla 16: Tabla factura

Elaborado por: Autor de la tesis

4.5.17. Tabla detallefactura

Descripción: Detalla el cuerpo de la factura.

Tabla # 17. Tabla detallefactura

Tabla	Columna	Tipos datos	Tamaño	Tipo clave	Nulo
detallefactura	coddetallefactura	Integer	4	Primary key	Not null
detallefactura	codvariedad	Integer	4	Foren Key	Not null
detallefactura	codtipo_caja	Integer	4	Foren Key	Not null
detallefactura	codfinca	Integer	4	Foren Key	Not null
detallefactura	LX_mayor_50_ex p	Integer	10	Foren Key	Not null
detallefactura	LX_menor_50_na c	Integer	10	Foren Key	Not null
detallefactura	codtipoventa	Integer	4	Foren Key	Not null
detallefactura	preciounitario_ma yor_50	decimal	7, 2	Foren Key	Not null
detallefactura	codfactura	Integer	4	Foren Key	Not null
detallefactura	preciounitario_me nor_50	decimal	7, 2	Foren Key	Not null
detallefactura	subtotal_mayor_5 0	decimal	7, 2	Foren Key	Not null
detallefactura	subtotal_menor_5 0	decimal	7, 2	Foren Key	Not null

Tabla 17: Tabla detalle de factura

Elaborado por: Autor de la tesis

4.5.18. Tabla precio

Descripción: Registra el precio asignado para cada tipo de flor.

Tabla # 18. Tabla precio

Tabla	Columna	Tipos de datos	Tamaño	Tipo clave	Nulo
precio	codprecio	Integer	4	Primary key	Not null
precio	codtipoflor	Integer	4	Foren Key	Not null
precio	LX_mayor_50	decimal	7, 2	Foren Key	Not null
precio	LX_menos_50	decimal	7, 2	Foren Key	Not null
precio	codtipoventa	Integer	4	Foren Key	Not null
precio	codmercado	Integer	4	Foren Key	Not null

Tabla 18: Tabla precio

Elaborado por: Autor de la tesis

4.5.19. Tabla guiaderemision

Descripción: Detalla la información de se utilizará en la guía de remisión.

Tabla # 19. Tabla guiaderemision

Tabla	Columna	Tipos datos	Tamaño	Tipo clave	Nulo
guiaderemision	coddetallectura	Integer	4	Primary key	Not null
guiaderemision	codcarguera	Integer	4	Foren Key	Not null
guiaderemision	sigla	varchar	4	Foren Key	Not null
guiaderemision	cod_cliente	Integer	4	Foren Key	Not null
guiaderemision	fechaentrada	datetime		Foren Key	Not null
guiaderemision	fechasalida	datetime	10	Foren Key	Not null
guiaderemision	cajas_coordinada	decimal	5, 2	Foren Key	Not null
guiaderemision	numGuia	varchar	5	Foren Key	Not null
guiaderemision	codempleado	Integer	4	Foren Key	Not null
guiaderemision	nombreofer	varchar	80	Foren Key	Not null
guiaderemision	placa	varchar	50	Foren Key	Not null

Tabla 19: Tabla guía de remisión

Elaborado por: Autor de la tesis

4.5.20. Tabla carguera

Descripción: Registra los datos de la carguera.

Tabla # 20. Tabla carguera

Tabla	Columna	Tipos de datos	Tamaño	Tipo clave	Nulo
carguera	codcarguera	Integer	4	Primary key	Not null
carguera	carguera	varchar	250	Foren Key	Not null
carguera	siglas	varchar	4	Foren Key	Not null

Tabla 20: Tabla carguera

Elaborado por: Autor de la tesis

4.5.21. Tabla mercado

Descripción: Registra los datos del mercado.

Tabla # 21. Tabla mercado

Tabla	Columna	Tipos de datos	Tamaño	Tipo clave	Nulo
mercado	codmercado	Integer	4	Primary key	Not null
mercado	mercado	varchar	150	Foren Key	Not null
mercado	siglas	varchar	5	Foren Key	Not null

Tabla 21: Tabla mercado

Elaborado por: Autor de la tesis

CAPÍTULO V
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

De acuerdo a los objetivos planteados y a los resultados obtenidos en la investigación, se obtuvieron las siguientes conclusiones:

- El manejo de la información que se lleva en el área de producción de la empresa florícola M&J FLOWERS, es desorganizado y deficiente, los registros son manuales, archivados en carpetas de cartón, esto genera pérdida constante de la información.
- Las funcionalidades del sistema web están estructuradas de acuerdo a la especificación de requisitos de software de la Norma IEEE-830.
- La base de datos está diseñada en el gestor SQL Server, herramienta fácil y confiable para diseñar y registrar los datos, podemos instalar la base de datos en el servidor y acceder desde cualquier ordenador.
- La aplicación web para el área de producción de la empresa florícola M&J FLOWEERS, se desarrolló en el lenguaje de programación Visual Studio.Net, utilizando la herramienta C#.

5.2. RECOMENDACIONES

Para el correcto funcionamiento del sistema administrativo para la empresa Florícola M&J FLOWERS se recomienda los siguientes puntos:

- Mantener los equipos informáticos en óptimas condiciones, a fin de que los procesos que se realicen en la aplicación web, no se vean afectados en su desarrollo diario.
- Capacitar a los usuarios del sistema web sobre el correcto funcionamiento del software, lo que permitirá organizar, actualizar los registros y transacciones de la empresa de forma eficaz.
- Crear un sistema de respaldo de información para optimizar los procesos de recuperación de información, en los procesos y control de producción con el propósito de evitar inconvenientes futuros como pérdida de información.
- Desarrollar a futuro una aplicación móvil para que el administrador del sistema pueda acceder de una forma más fácil desde su celular.

CAPÍTULO VI

BIBLIOGRAFIA

6.1. Bibliografía

Libros citados

Booch, G UML Primera Edición 2008. Página 35

Booch, G (2008). El Lenguaje unificado de modelado. Manual de Referencia. 2da Edición. Páginas 22 - 31

Buffa, E.S. (2008). Meeting the Competitive Challenge. Homewood, Illinois: Irwin. Chase, R.B., Aquilano, N.J. & Jacobs, F.R. Administración de producción y operaciones. Páginas 15 - 17

Chalmeta, R (2008). "ADSI II. 2º Boletín de transparencias". UJI. Páginas 35 - 43

Charte, O. F. (2008). SQL Server 2008, Grupo Amaya Comercial Pág. 110.

Hitt, B (2009). Administración 2009. Páginas 14 - 20

Hopeman, R.J. (2008). Administración de Producción y Operaciones – Planeación, Análisis y Control. Páginas 37 - 45

Mendoza, M. A. (2008). Metodologías de desarrollo de software. Páginas 18 - 39

Peláez, J. I. (2008). Desarrollo unificado con métrica 2da edición. Páginas 20 - 67.

Pérez, D. (2008). Administración de sistemas gestores para base de datos. Página 16

Pressman, R. S. (2008). Procesos de la ingeniería de software 2008 edición UPC. Páginas 125 - 138

Quispe, R. (2008). Ingeniería de software. 2da. Edición 2008 Páginas 120 - 122.

Rodríguez, J. (2009). Estudio de sistemas y procedimientos administrativos edición Nº 3. Páginas 20 - 30

Silberschatz, A. (2008). Fundamentos de bases de datos UPC. Cuarta edición McGraw-Hill. Páginas 90 - 98

Solid, Q. L. (2008). Base de datos con SQL Server. Páginas 13 - 19

Stanek, W. R. (2008). SQL Server 2008, primera edición, Páginas 28 - 73.

Linkografía

Agile, M. (2009). Manifiesto for Agile Software Development <http://agilemanifesto.org> Kent Beck, James Grenning, Robert C. Martin, et. al.

Álvarez, S. (2009). <http://www.desarrolloweb.com/articulos/introduccion-base-datos.html>

Birnios, (2009). Visual Studio .Net disponible: http://www.manual_de_vb.net

Calderón, B. (2009). <http://www.monografias.com/trabajos48/administracioneducacion.shtml>

Charte, F. (2009). SQL SERVER, disponible en: <http://www.casadellibro.com/libros/charteojedafrancisco/charte2ojeda32francis>

IEEE – 830 (2008). IEEE Recommended practice for software requirements specification. Artículo obtenido de la web del instituto de ingenieros eléctricos y electrónicos (Institute of Electrical and Electronics Engineers). <http://www.computer.org/>

Kenneth, C. (2009). Historia de sistemas, disponible en:
<http://www.daedalus.es/inteligencia-de-negocio/sistemas-complejos/ingenieria-de-sistemas/diseno-de-sistemas/>

Mendoza, H. (2009). Crisis analógica, futuro digital.
<http://www.cibersociedad.net/congres2009/es/coms/la-web-20-en-la-educación/390/>

Peña (2009). <http://www.econlink.com.ar/sistemas-informacion/definicion>

Peralta, A. (2008). Desarrollo de sistemas de información disponible en:
http://www.mcc.unam.mx/~sistema_de_informacion/Omt/omt.html

Pérez, D. (2008).
<http://gestionemprededora.wordpress.com/2008/10/08/%C2%BFplanillas-de-calculo-o-bases-de-datos/>

Upm (2008). Web de la universidad politécnica de Madrid, aparecen algunos artículos sobre la IEEE 830 y sobre análisis de requisitos en general.
<http://www.upm.com>.

CAPÍTULO VII

ANEXOS

ANEXO 1: ENTREVISTAS

ENTREVISTA APLICADA AL GERENTE DE LA EMPRESA FLORÍCOLA M&J FLOWERS

1. Existe actualmente algún sistema administrativo que ayude al registro y control de las actividades en el área de producción de la empresa florícola M&J FLOWERS.

.....
.....
.....

2. Cómo se lleva el registro del personal que labora en la empresa florícola M&J FLOWERS.

.....
.....
.....

3. Cómo se lleva el control de la producción en postcosecha de la empresa florícola M&J FLOWERS.

.....
.....
.....

4. Cree usted conveniente la creación de un sistema web el cual le permita llevar el control de la producción en su empresa.

.....
.....
.....

Observaciones.....
.....
.....
.....

**ENTREVISTA APLICADA AL ENCARGADO DE POSTCOSECHA DE LA
EMPRESA FLORÍCOLA M&J FLOWERS**

- 1. Cómo se lleva el control de ingresos y egresos en postcosecha de la empresa Florícola M&J FLOWERS.**

.....
.....
.....

- 2. Qué sistema utiliza para el control de ingresos y egresos de producción diaria, semanal, mensual, anual de la empresa florícola M&J FLOWERS.**

.....
.....
.....

- 3. Cuánto tiempo se demora en presentar los reportes de los ingresos y egresos de producción en postcosecha.**

.....
.....
.....

- 4. Cree usted conveniente contar con una aplicación web que le proporcione información sobre el control de los ingresos y egresos de la producción en el área de postcosecha.**

.....
.....
.....

Observaciones.....
.....
.....
.....

ANEXO 2: ENCUESTAS

ENCUESTA APLICADA A LOS TÉCNICOS Y PERSONAL DE CAMPO DE LA EMPRESA FLORÍCOLA M&J FLOWERS

1. Cree usted que el control de actividades agrícolas que lleva en la actualidad la empresa florícola M&J FLOWERS sea el más apropiado

SI () NO ()

2. Mediante qué sistema se realiza el control de asistencia y labores agrícolas en la empresa florícola M&J FLOWERS

Sistema informático

Hojas de Excel

Documento manual

3. Cómo se realizan el registro de ingreso de producción diaria por parte del personal que labora en postcosecha de la empresa florícola M&J FLOWERS

Sistema informático

Hoja de Excel

4. Qué considera usted que mejoraría el control de actividades en la empresa florícola M&J FLOWERS

Sistema informático

Incremento de personal

ENCUESTA APLICADA AL PERSONAL QUE LABORA EN EL ÁREA ADMINISTRATIVA DE LA EMPRESA FLORÍCOLA M&J FLOWERS

1. En el área administrativa de la empresa florícola M&J FLOWERS existe algún sistema informático para control de las actividades generadas en la misma

SI () NO ()

2. Mediante qué sistema se realiza el control de las actividades generadas en la empresa florícola M&J FLOWERS

Sistema informático

Hoja de cálculo de Excel

Documentos manuales

3. Qué considera usted que ayudaría a desarrollar de manera más eficiente las actividades administrativas en la empresa florícola M&J FLOWERS

Sistema informático

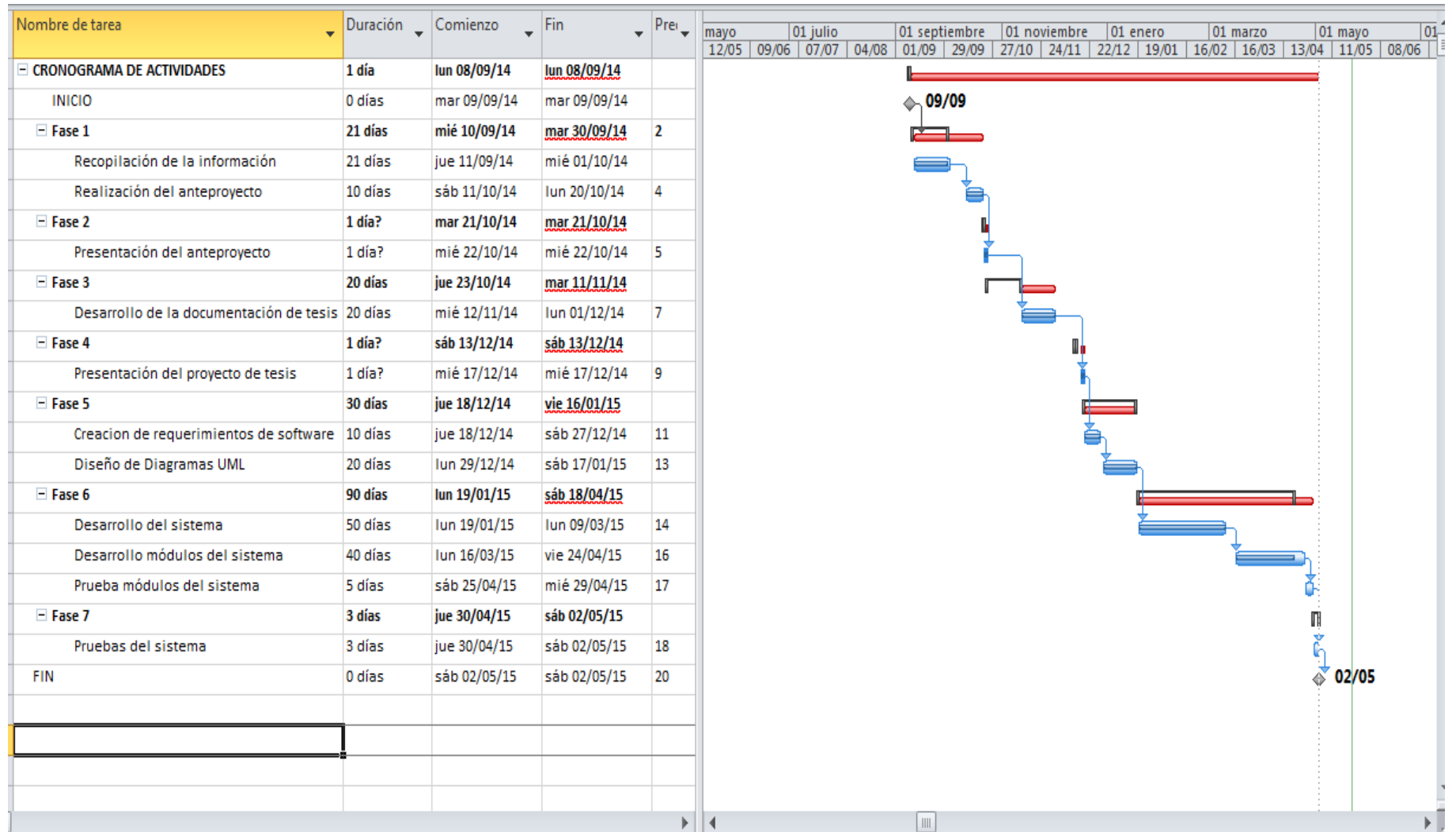
Incremento de personal

Nada

4. Cree usted conveniente la creación de una aplicación web el cual le permita llevar el control administrativo en su empresa Florícola M&J FLOWERS

SI () NO ()

Anexo 3: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES



ANEXO 4: MANUAL DE USUARIO

En la primera página visualizamos la misión y visión de la empresa.



The screenshot displays the top section of the M&J Flowers website. At the top left is the logo "FLORÍCOLA M&J FLOWERS" with a green leaf icon and the text "PRODUCTORES DE FLORICULTURA". To the right, the user is identified as "MARCO VINICIO VARGAS MORETA" with a "Salir" button. Below the header is a navigation menu with items: Inicio, ADMINISTRACIÓN, PARAMETROS, PRODUCCIÓN, FACTURACIÓN, and REPORTES. The main content area features two sections: "MISIÓN" and "VISION".

MISIÓN

M&J FLOWERS es una pequeña empresa dedicada a la producción, comercialización y exportación de clavel de muy buena calidad, con el propósito de lograr la satisfacción de sus clientes, además comprometida ética y moralmente con todos los actores que giran en torno a la actividad florícola desde colaboradores hasta clientes, y comprometida con estándares de calidad, responsabilidad social, seguridad, salud y cuidado del medio ambiente.

VISION

Llegar a ser una empresa florícola bien consolidada y bien organizada, produciendo y ofreciendo clavel de muy buena calidad a los mercados más exigentes alrededor de todo el mundo, asegurando así el bienestar y estabilidad de todos los colaboradores que hacen posible la buena marcha de la actividad florícola.

INGRESO AL SISTEMA WEB

Al ingresar al sistema el usuario debe ingresar su número de cedula y contraseña para poder acceder al sistema web, según tipo de usuario: ADMINISTRADOR DEL SISTEMA O EMPLEADO.



The screenshot shows the login interface of the M&J Flowers website. At the top, the logo and navigation menu are visible. Below the navigation menu, there are three tabs: "PRINCIPAL", "CATALOGOS", and "CONTACTO". The main content area is titled "Ingresar al Sistema Flowers" and contains a login form with the following elements:

- A green leaf icon on the left.
- Two input fields: "Cedula" and "Contraseña".
- Two buttons: "Limpiar" and "Ingresar".

Ingreso de número de cedula y contraseña, si los datos son correctos se accede al sistema, caso contrario se limpian los campos para volver a ingresar los datos solicitados.



The screenshot shows the login interface for 'FLORÍCOLA M&J FLOWERS'. At the top, there is a header with the company logo and name, and a navigation menu with 'PRINCIPAL', 'CATALOGOS', and 'CONTACTO'. The main content area is titled 'Ingresar al Sistema Flowers' and contains a login form. The form has two input fields: 'Cedula' with the value '0201747516' and 'Contraseña' with masked characters. Below the fields are two buttons: 'Limpiar' and 'Ingresar'. A green leaf icon is positioned to the left of the form. At the bottom, there is a footer with the text 'TESIS DE JAVIER VARGAS VINUEZA Copyright © 2014. Todos los derechos reservados.'

OPCIONES DEL MENU PRINCIPAL

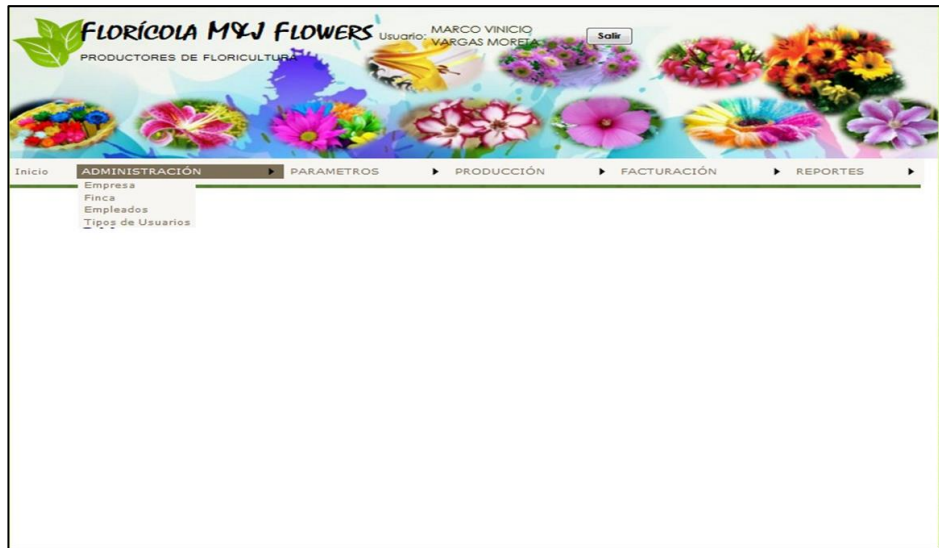
En el menú principal del sistema web se despliega las siguientes herramientas: Administración, parámetros, producción, facturación y reportes.



Dependiendo de los permisos que tenga el usuario del sistema podrá acceder a las herramientas del aplicativo web.

Administración

Al seleccionar y dar clic sobre el menú de herramienta administración, se despliega un menú de opciones, para poder acceder a las siguientes páginas: Empresa, finca, empleados, tipos de usuario.



Empresa

Esta página permite realizar las siguientes acciones: Modificar y guardar los siguientes campos, empresa representante, Ruc, Dirección, Ciudad, Provincia, País, Teléfono, Fax, Email



Finca

Esta página permite realizar las siguientes acciones: Crear, Modificar, eliminar y guardar los siguientes campos; empresa, hectáreas, dirección, teléfono, fax.

FLORÍCOLA M&J FLOWERS
PRODUCTORES DE FLORICULTURA

Usuario: MARCO VINICIO VARGAS MORETA [Salir](#)

Inicio ADMINISTRACIÓN PARAMETROS PRODUCCIÓN FACTURACIÓN REPORTES

Finca

Empresa: Floricola M&J Flowers Nombre:

Hectareas:

Dirección:

Telefono:

Fax:

TESIS DE JAVIER VARGAS VINUEZA
Copyright © 2014. Todos los derechos reservados.

Esta página permite visualizar los siguientes campos; finca, empresa, hectáreas, dirección, teléfono, fax.

FLORÍCOLA M&J FLOWERS
PRODUCTORES DE FLORICULTURA

Usuario: MARCO VINICIO VARGAS MORETA [Salir](#)

Inicio ADMINISTRACIÓN PARAMETROS PRODUCCIÓN FACTURACIÓN REPORTES

Finca

Empresa: Floricola M&J Flowers Nombre:

Finca	Hectareas	Dirección	Telefono	Fax	Empresa
finca1	789	Latacunga, km 12 via a Quito	032 660 386	032 660 386	Floricola M&J Flowers
finca2	121	Latacunga, km 12 via a Quito	032 734 123	032 734 123	Floricola M&J Flowers
finca3	50	Latacunga, km 12 via a Quito	032 660 386	032 660 386	Floricola M&J Flowers

TESIS DE JAVIER VARGAS VINUEZA
Copyright © 2014. Todos los derechos reservados.

Empleados

Esta página se pueden registrar los siguientes campos: Cedula, nombres, apellidos, cargo, fecha de nacimiento, fecha de ingreso, cuenta bancaria, banco, tipo de cuenta, tipo de contrato, código de planilla.

The screenshot shows a web application interface for managing employees. At the top, there is a navigation menu with options: Inicio, ADMINISTRACIÓN, PARAMETROS, PRODUCCIÓN, FACTURACIÓN, and REPORTES. The main heading is 'Empleados'. Below the heading, there are dropdown menus for 'Empresa' and 'Finca', and a text input for 'Apellidos'. A list of fields to be filled is shown on the left, with corresponding input fields on the right. The 'Banco' field has 'Coop. San miguel' selected. The 'Tipo de Contrato' field has a dropdown menu.

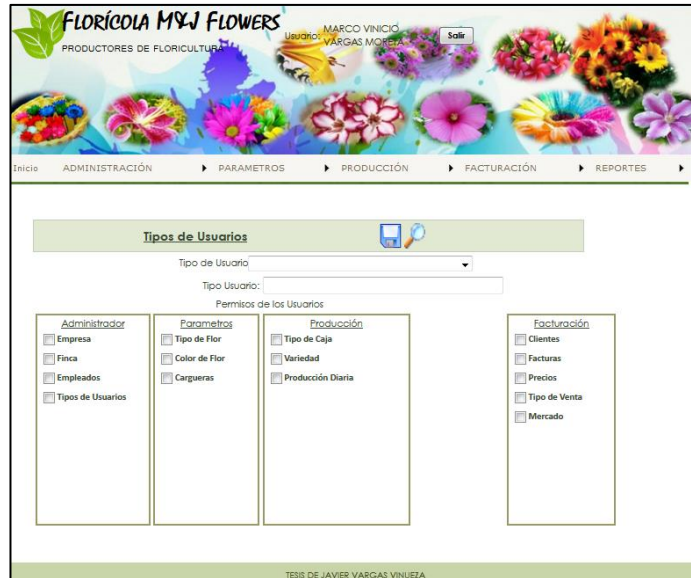
A continuación se visualizan los siguientes campos; cedula, nombres, apellidos, cargo, fecha de nacimiento, fecha de ingreso, cuenta bancaria, banco, tipo de cuenta, tipo de contrato, código de planilla. Seleccionando un registro se puede modificar, eliminar y guardar en caso de actualizar la información del empleado.

The screenshot shows a web application interface for viewing a list of employees. At the top, there is a navigation menu with options: Inicio, ADMINISTRACIÓN, PARAMETROS, PRODUCCIÓN, FACTURACIÓN, and REPORTES. The main heading is 'Empleados'. Below the heading, there are dropdown menus for 'Empresa' and 'Finca', and a text input for 'Apellidos'. The 'Finca' dropdown is set to 'finca1'. Below the filters, there is a table with the following data:

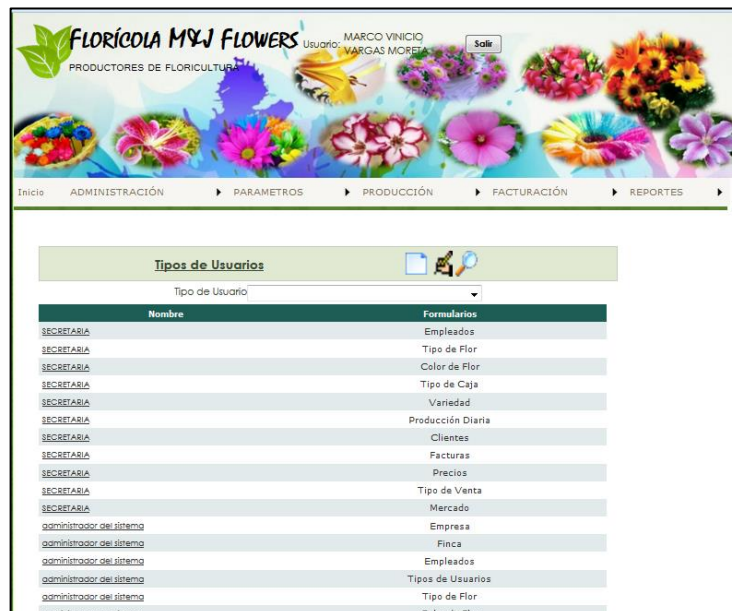
Cedula	nombres	apellidos	Cargo	fecha_ingreso	cuenta_bancaria	tipo_contrato	finca
0201172812	Marco Vinicio	Vargas Moreta	Administrador	01/05/2010	200012888	Contrato	finca1
1304728421	Maria Alexandra	Guerra Alvarez	Secretaria	01/05/2010	1000345622	Contrato	finca2
0201747516	Javier Olmedo	Vargas Vinuesa	Empacador	21/05/2015	22008897	Eventual	finca2
1203501425	Susana Noemi	Meja Vergara	Tecnico	01/01/2015	30949203	Eventual	finca2
1250289427	Jeam Pierere	Vargas Meja	Boucheador	01/01/2015	220088768	Eventual	finca1
11234287	Javier Pirrando	Vera Castro	Tecnico	11/02/2015	12559999	Eventual	finca3
000822	dsl4fff	gggggg	Encargado_Producción	11/02/2015	22334	Contrato	finca2
0201728202	Victor Alexander	Mestanza Carrillo	Boucheador	01/01/2015	50872390	Contrato	finca2

Tipos de usuario

Esta página permite seleccionar las páginas que los usuarios van a tener acceso en el sistema web.

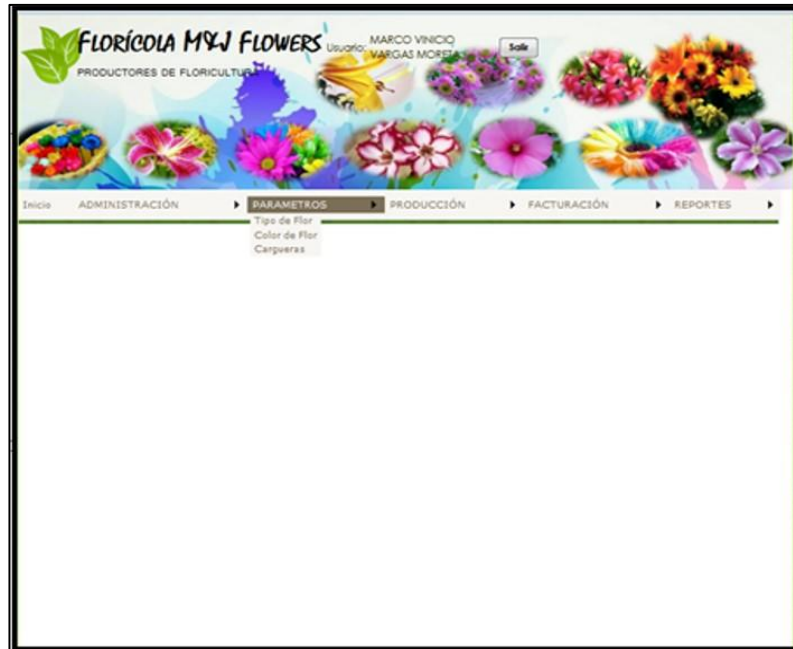


Aquí se visualizan las páginas que los usuarios podrán tener acceso al sistema de acuerdo a los permisos designados por el administrador del sitio web.



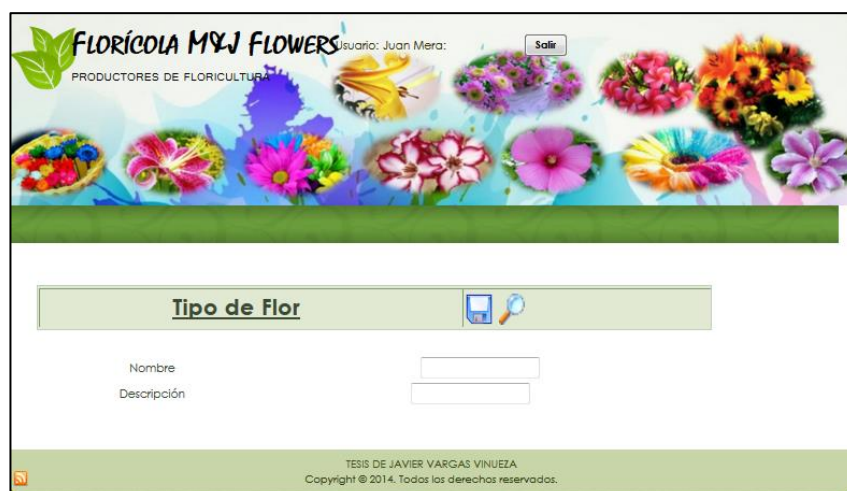
Parámetros

Al seleccionar el menú parámetros se despliega un submenú en el cual se puede registrar las siguientes páginas: Tipo de flor, color de flor y cargueras.



Tipo de Flor

Esta página permite realizar las siguientes acciones: Crear, modificar, eliminar y guardar, aquí se define el tipo de flor y su descripción. Ej.: Clavel, rosas, gypsophila, entre otras.

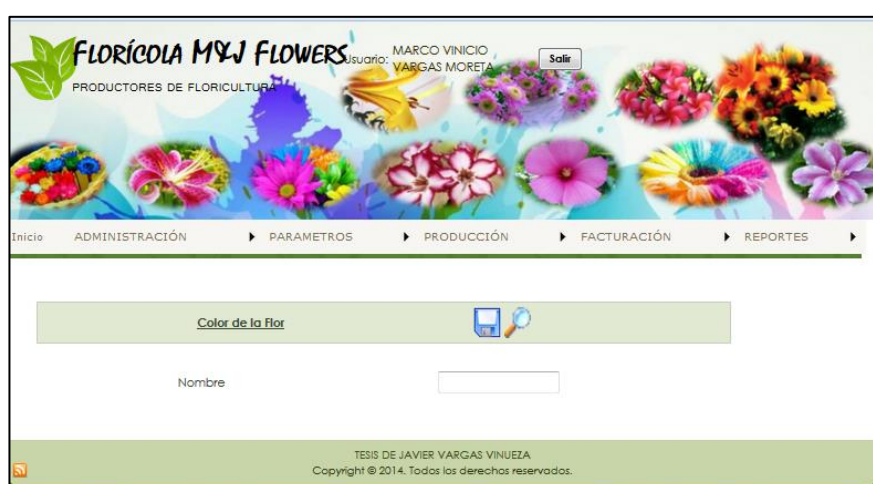


Esta página permite visualizar los tipos de flores que se encuentran registradas en el sistema web.



Color de Flor

Esta página permite realizar las siguientes acciones: Crear, modificar, eliminar y guardar, en esta página se registra el color de flor Ej.: blanco, rojo, amarillo, naranja, entre otras.



En la siguiente página se visualiza los registros de los colores de las flores que actualmente se encuentran almacenadas en el sistema.



Carguera

En esta página se registra el nombre y las siglas de la carguera, se desea realizar alguna actualización se puede modificar, eliminar y guardar el registro.

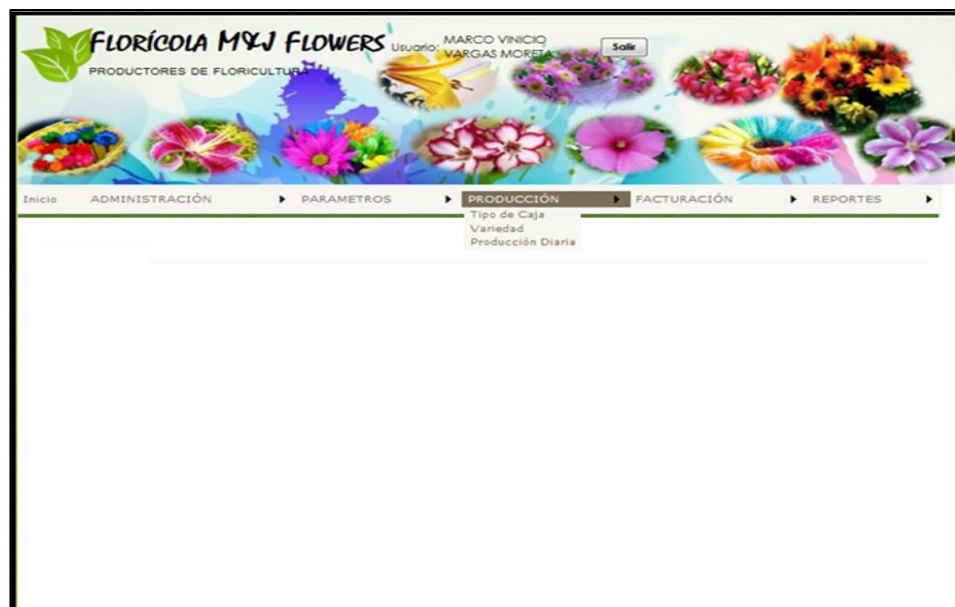


Esta página permite visualizar los nombres de las cargueras flores registradas en el sistema.



Producción

Presione clic en el botón producción que está en la barra de opciones en la parte superior del menú de esta manera permite acceder a los paginas tipo de caja, variedad y producción diaria.



Tipos de cajas

Esta página permite realizar las siguientes acciones: Crear, modificar, eliminar y guardar, en esta página se define el tipo, largo, ancho, alto y capacidad de la caja utilizada para transportar el producto.



The screenshot shows the 'Tipos de Cajas de exportación (Nacional e Internacional)' form. At the top, there is a navigation menu with 'Inicio', 'ADMINISTRACIÓN', 'PARAMETROS', 'PRODUCCIÓN', 'FACTURACIÓN', and 'REPORTES'. The user is identified as 'MARCO VINICIO VARGAS MORETA' with a 'Salir' button. The form contains several input fields: 'Tipo:', 'Capacidad en Bunches:', 'Largo (m):', 'Ancho(cm):', and 'Alto(cm):'. At the bottom, it includes the text 'TESIS DE JAVIER VARGAS VINUEZA Copyright © 2014. Todos los derechos reservados.'

Esta página se visualiza las cajas que han sido registradas en el sistema, las mismas que serán utilizadas para el empaque de las flores.



The screenshot shows the list view of 'Tipos de Cajas de exportación (Nacional e Internacional)'. It features a search bar with a 'Buscar' button and a table of registered boxes. The table has columns for 'Tipo', 'Ancho(cm)', 'Largo(cm)', 'ALto(cm)', and 'Capacidad en Bunches'. Two boxes are listed: 'Cuerno' and 'TABACOS'. At the bottom, it includes the text 'TESIS DE JAVIER VARGAS VINUEZA Copyright © 2014. Todos los derechos reservados.'

Tipo	Ancho(cm)	Largo(cm)	ALto(cm)	Capacidad en Bunches
Cuerno	28,6	1,06	15	12
TABACOS	30	1,04	30	24

Variedad de Flor

Esta página permite realizar las siguientes acciones: Crear, modificar, eliminar y guardar, en esta página se especifica el tipo, variedad, color y número de tallos de la flor, que se cultivan en la empresa.

FLORICOLA M&W FLOWERS
PRODUCTORES DE FLORICULTURA

Usuario: MARCO VINICIO VARGAS MORETA Salir

Inicio ADMINISTRACIÓN ▶ PARAMETROS ▶ PRODUCCIÓN ▶ FACTURACIÓN ▶ REPORTES ▶

Variedades de Flores  

Tipo de Flor: [Más Tipos de Flor](#)

Nombre:

Color:

Tallos o Emboch.:





TESIS DE JAVIER VARGAS VINUEZA
Copyright © 2014. Todos los derechos reservados.

Esta página permite visualizar el registro de la variedad, tipo de flor, color y número de tallos que se cosechan en los invernaderos para su producción.

PRODUCTORES DE FLORICULTURA

Usuario: MARCO VINICIO VARGAS MORETA Salir

Inicio ADMINISTRACIÓN ▶ PARAMETROS ▶ PRODUCCIÓN ▶ FACTURACIÓN ▶ REPORTES ▶

Variedades de Flores    

Nombre del tipo de flor:

Tipo de Flor: Buscar

Color de Flor:

Variedad	Tipo de Flor	Color	N_Tallos
ANASTASIA	ROSAS	BLANCO	30
DAKOTA	CLAVEL	JASPEADO	456
DELPHI	CLAVEL	BLANCO	200
DON PEDRO	CLAVEL	ROJO	490
ESKIMO	CLAVEL	ROJO	340
EVEREST	ROSAS	BLANCO	120
FREEDOM	ROSAS	ROJO	789
GIGI	ROSAS	ROSADO	567
KOMANCHI	CLAVEL	BLANCO	390
LINA	ROSAS	MULTICOLOR	1220
MAGIC	ROSAS	LILA	1100
NELSON	CLAVEL	ROJO	456
ORANGE HERMES	CLAVEL	NARANJA	123
VIPER MINE	CLAVEL	PALO DE ROSA	123
WALKER	CLAVEL	ROJO	432

Producción diaria

Este reporte permite realizar las siguientes acciones: Crear, modificar, eliminar y guardar, en esta página se define la producción diaria, detallando la finca donde se cosecha, la variedad, la bodega donde va a estar almacenado para su posterior facturación, la fecha de producción, LX mayor de 50, LX menor de 50, además detalla si es un producto de exportación o de venta nacional.

FLORÍCOLA M&J FLOWERS
PRODUCTORES DE FLORICULTURA

Usuario: MARCO VINICIO VARGAS MORETA Salir

Inicio ADMINISTRACIÓN PARAMETROS PRODUCCIÓN FACTURACIÓN REPORTES

Producción Diaria

Parametr de Filtro

Finca:

Variedad:

Bodega:

Caja por Fecha:

Lx mayor de 50:

Lx menor de 50:

Selección Fecha

agosto de 2015

lu	ma	mi	ju	vi	sá	do
27	28	29	30	31	1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31	1	2	3	4	5	6

TESIS DE JAVIER VARGAS VINUEZA
Copyright © 2014. Todos los derechos reservados.

Esta página permite visualizar el registro de la producción diaria, detallando de qué finca es cosechada, la variedad, la bodega donde va a estar almacenado para su posterior facturación, además detalla si es un producto de exportación o de venta nacional.

FLORÍCOLA M&J FLOWERS
PRODUCTORES DE FLORICULTURA

Usuario: MARCO VINICIO VARGAS MORETA Salir

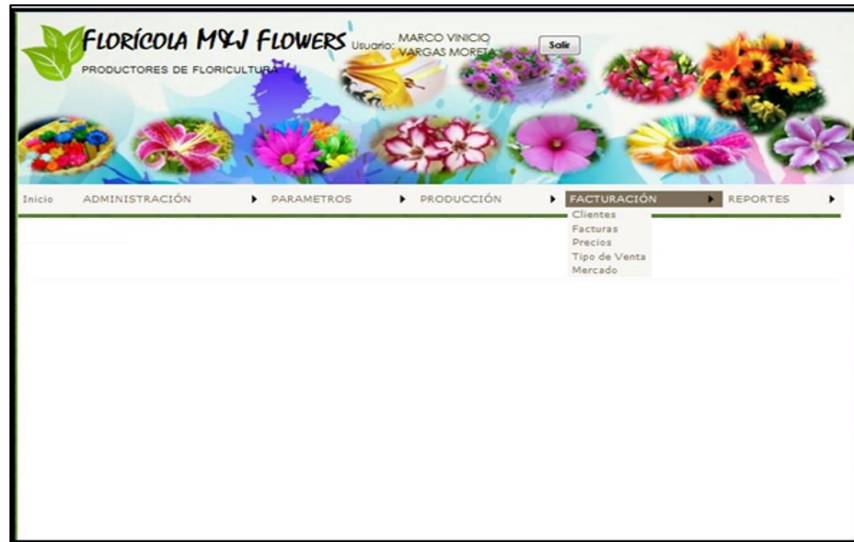
Inicio ADMINISTRACIÓN PARAMETROS PRODUCCIÓN FACTURACIÓN REPORTES

Producción Diaria

Variedad	LX_mayor_50	LX_menos_50	Finca	Bodega
ANASTASIA	800	70	finca1	Bodega1
DAKOTA	34	123	finca2	Bodega4
DAKOTA	100	70	finca2	Bodega1
DELPHI	45	123	finca3	Bodega3
DELPHI	200	350	finca1	Bodega1
DON PEDRO	180	100	finca3	Bodega2
ELKIMO	163	25	finca1	Bodega1
ELKIMO	120	456	finca2	Bodega3
EVEREST	100	40	finca1	Bodega3
QIQI	2344	3445	finca2	Bodega1

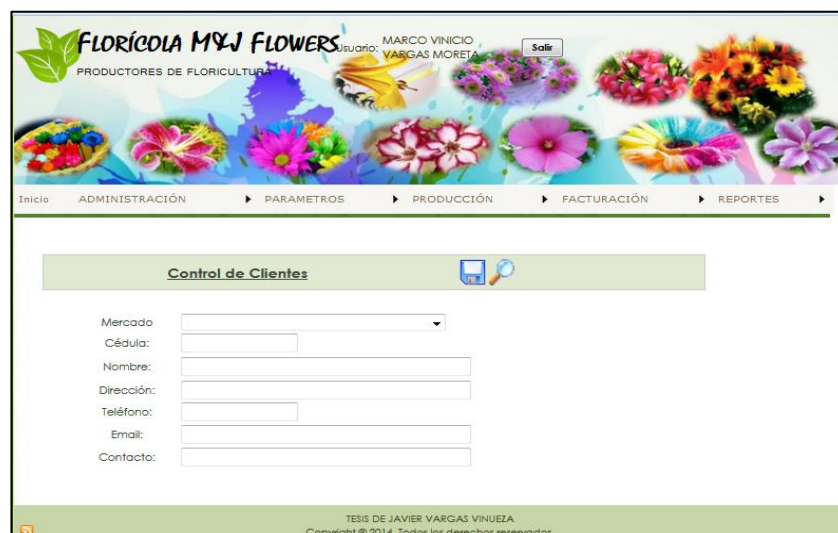
Facturación

En la barra de menú Facturación se encuentra una lista de opciones como por ejemplo: Clientes, facturas, precios, tipo de venta, mercado, la cual nos permite llevar un registro de los procesos de facturación que se realicen en la empresa.



Clientes

Esta página permite realizar las siguientes acciones: Crear, Modificar, eliminar y guardar, en esta página se definirá el código, mercado, cédula, nombre, dirección, teléfono, email, contacto del cliente.

The image shows a web form titled 'Control de Clientes'. At the top, it has the same header as the previous screenshot, including the logo and user information. Below the navigation bar, there is a green header for the form with the title 'Control de Clientes' and a magnifying glass icon. The form contains several input fields: 'Mercado' (a dropdown menu), 'Cédula:', 'Nombre:', 'Dirección:', 'Teléfono:', 'Email:', and 'Contacto:'. At the bottom of the page, there is a footer with the text 'TESIS DE JAVIER VARGAS VINUEZA Copyright © 2014. Todos los derechos reservados.'

Esta página permite visualizar el registro de los clientes, que se encuentran almacenados en el sistema.

Cédula o RUC	Nombre	Teléfono	Contacto	Mercado	codcliente
1000000000	S.A. FLOWER ALEMANIA	0531423413423	Sr. Alemán	JAPON	2
1003789091	Santiago Alex Mendieta Loor	022893678	0982137891	ARGENTINA	8
1204758401	Milton S.a	0994331775	Milton Petao Tubay	NACIONAL	4
1268671028	Jhuio Yamato Yokohama	3455677344	Manuel herrera Perez	JAPON	9
171807228	Pedro Macias	002245602	Manuel Macias	CHILENO	7
2000000000	Española Flor	0898723424123	Sra. Española	ESPAÑA	3
3000000000	Mario Donoso	052787343	Pedro Perez	NACIONAL	1
50000000	Peña Flor	0531423413423	Juan Peña	ESPAÑA	5

Factura

Esta página permite realizar las siguientes acciones: Crear, modificar, eliminar guardar, en esta página se realiza el registro de la factura, se genera el encabezado en el cual escogemos la finca, variedad, tipo de venta, tipo de caja, LX menor de 50, LX mayor de 50, precio unitario, cantidad a pedir.

Esta página permite visualizar el detalle del registro de la factura en el cual se detalla: La fecha, número de factura, nombre del cliente, total de la venta detallando el número de tallos y bonches, el valor total a cancelar y el valor de los impuestos de ley.

FLORICOLA M&J FLOWERS PRODUCTORES DE FLORICULTURA

Usuario: MARCO VINICIO VARGAS MORETA

Inicio ADMINISTRACIÓN PARAMETROS PRODUCCIÓN FACTURACIÓN REPORTES

FACTURA

Clietnes RUC Cliente Número de Factura Fecha

Fecha	# Factura	Cliente	RUC-Cliente	Total de Cajas	Bonches	Tallos	Empledo	subtotal	Tva (12%)	Total	Dirección	Teléfono
02/03/2016 0:00:00	002	Mario Doroso	1712087629001	2	12	600	Marco Vinicio	7,95	0,954	8,904	quevedo	052765321
01/03/2016 0:00:00	003	Pedro Macias	1712087629001	51	310	15500	Marco Vinicio	300,5	36,06	336,56	Arica	66666
01/03/2016 0:00:00	001	Pedro Macias	171800019298	36	220	12400	Marco Vinicio	145	17,4	162,4	Arica	0022245602

TESIS DE JAVIER VARGAS VINUEZA
Copyright © 2014. Todos los derechos reservados.

Precio Flores

Esta página permite realizar las siguientes acciones: Crear, Modificar, eliminar y guardar, en esta página se definirá el precio del producto tomando en cuenta, tipo de flor, tipo de venta, mercado y los valores que determinan si es producto es LX_mayor_50 es de exportación y si es de LX_menor_50 es producto para la comercialización nacional.

FLORICOLA M&J FLOWERS PRODUCTORES DE FLORICULTURA

Usuario: MARCO VINICIO VARGAS MORETA

Inicio ADMINISTRACIÓN PARAMETROS PRODUCCIÓN FACTURACIÓN REPORTES

Precios de Flores

Cod:

Tipo de Flor:

Tipo de Venta:

Mercado:

LX_mayor_50:

LX_menos_50:

TESIS DE JAVIER VARGAS VINUEZA
Copyright © 2014. Todos los derechos reservados.

Esta página permite visualizar el registro realizado en la herramienta precio de flores, donde se detalla el tipo de flor, mercado, tipo de venta, y los parámetros si es LX_mayor_50 es un producto de exportación y si es de LX_menor_50 es producto para la comercialización nacional.

Tipo de Flor	Mercado	Tipo Venta	LX_mayor_50	LX_menos_50
CLAVEL	RUSIA	MERCADO ABIERTO	1,00	0,05
CLAVEL	CHILENO	MERCADO ABIERTO	0,80	0,10
CLAVEL	NACIONAL	MERCADO ABIERTO	0,12	0,03
CLAVEL	ARGENTINA	ÓRDENES PERMANENTES	0,08	0,78
CLAVEL	ESPAÑA	MERCADO ABIERTO	0,98	0,12
FLORES DE VERANO	JAPON	ÓRDENES PERMANENTES	555,00	

Tipo de ventas

Esta página permite realizar las siguientes acciones: Crear, Modificar, eliminar y guardar, en esta página se definirá el tipo de venta y su descripción esto se reflejara en la facturación del producto.

Esta página permite visualizar el registro realizado en la herramienta tipo de venta, detallando si es un mercado abierto o con aranceles.



Mercados

Esta página permite realizar las siguientes acciones: Crear, Modificar, eliminar y guardar, en esta página se definirá el mercado de comercialización del producto, debiendo indicar que de acuerdo al mercado es el valor de comercialización del producto.



Esta página permite visualizar el registro realizado en la herramienta mercado, detallando sus siglas ej. Chile CH, Alemania ALE, Japón JP, Panamá PAN, Nacional NAC., etc.

FLORÍCOLA MYJ FLOWERS
 PRODUCTORES DE FLORICULTURA

Usuario: MARCO VINICIO VARGAS MORETA [Salir](#)

Inicio ADMINISTRACIÓN PARAMETROS PRODUCCIÓN FACTURACIÓN REPORTES

Mercados

Nombre del Mercado: [Buscar](#)

Mercado	Siglas
ARGENTINA	ARG
CHILENO	CH
ESPAÑA	ESP
ESTADOS UNIDOS	EEUU
INGLATERRA	ING
JAPON	JP
NACIONAL	NAC
PANAMA	PAN
RUSIA	RUS

Reportes

En esta página se detallan los reportes de factura, de producción, de clientes y de variedades más vendidas.

FLORÍCOLA MYJ FLOWERS
 PRODUCTORES DE FLORICULTURA

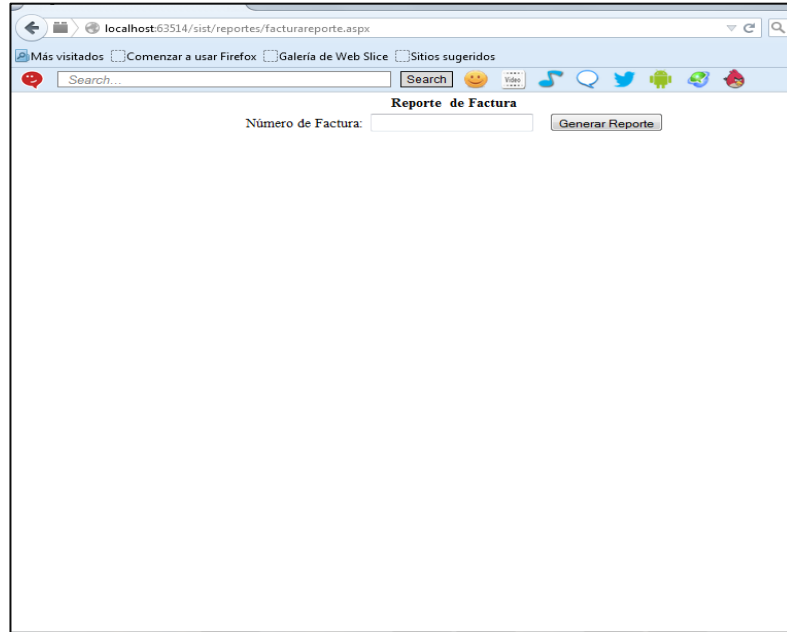
Usuario: MARCO VINICIO VARGAS MORETA [Salir](#)

Inicio ADMINISTRACIÓN PARAMETROS PRODUCCIÓN FACTURACIÓN **REPORTES**

- Reporte de Factura
- Reporte de Producción
- Reporte de Clientes
- Reporte de Variedades Mas Vendidas

Reporte de Factura

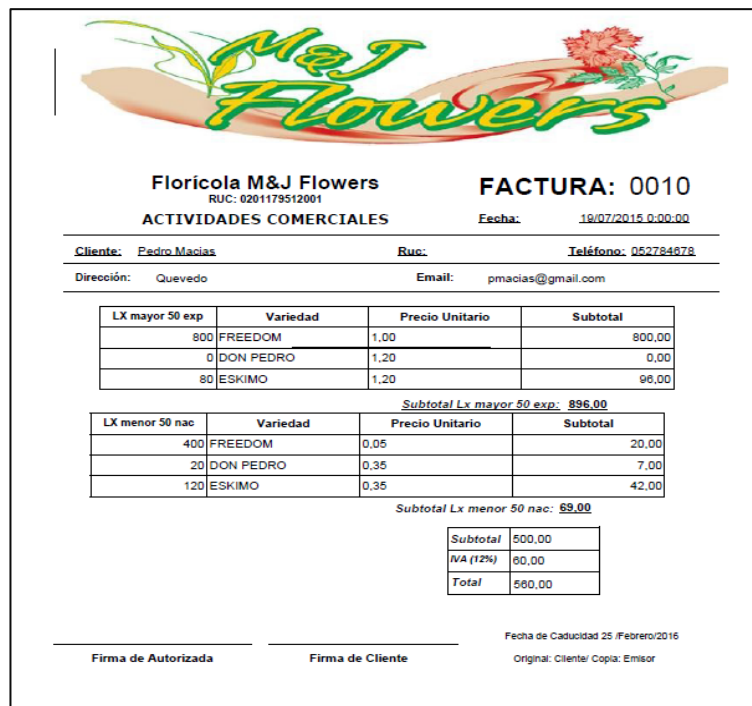
Este reporte nos permite buscar la factura por medio del número.



Reporte de Factura

Número de Factura:

Esta opción nos permite generar el reporte de la factura,



Florícola M&J Flowers
RUC: 0201179512001
ACTIVIDADES COMERCIALES

FACTURA: 0010
Fecha: 19/07/2015 0:00:00

Cliente: Pedro Macias **Ruc:** **Teléfono:** 052784678

Dirección: Quevedo **Email:** pmacias@gmail.com

LX mayor 50 exp	Variedad	Precio Unitario	Subtotal
800	FREEDOM	1,00	800,00
0	DON PEDRO	1,20	0,00
80	ESKIMO	1,20	96,00
<i>Subtotal Lx mayor 50 exp: 896,00</i>			

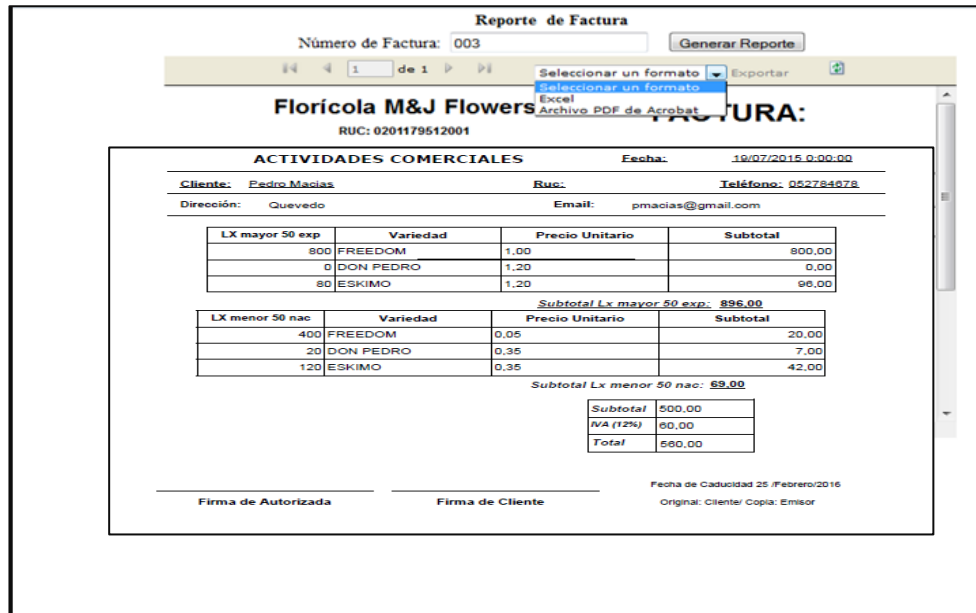
LX menor 50 nac	Variedad	Precio Unitario	Subtotal
400	FREEDOM	0,05	20,00
20	DON PEDRO	0,35	7,00
120	ESKIMO	0,35	42,00
<i>Subtotal Lx menor 50 nac: 69,00</i>			

Subtotal	500,00
IVA (12%)	80,00
Total	580,00

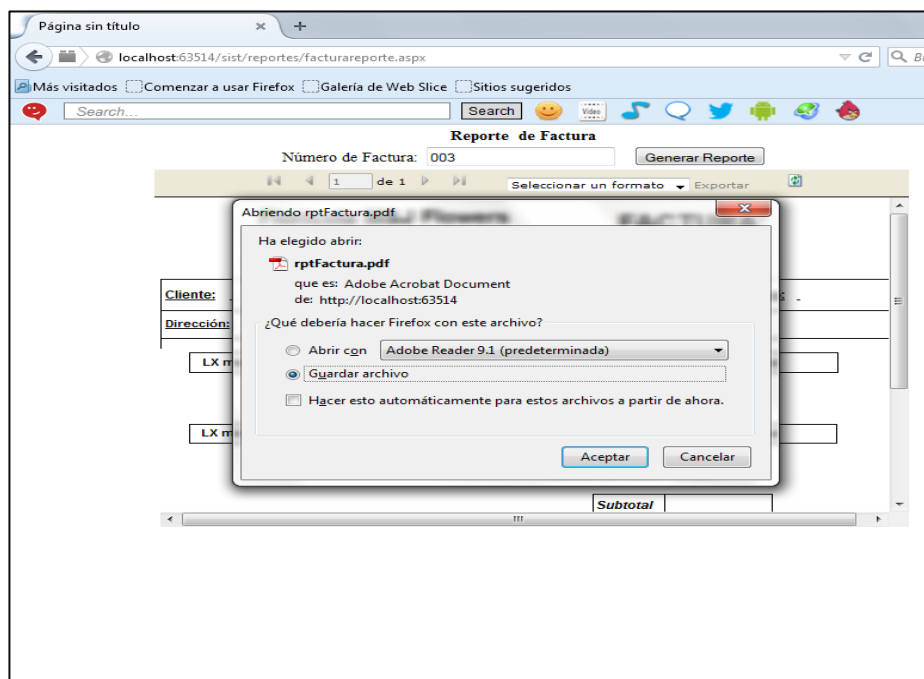
Fecha de Caducidad 25 /Febrero/2016
Original: Cliente/ Copia: Emisor

Firma de Autorizada Firma de Cliente

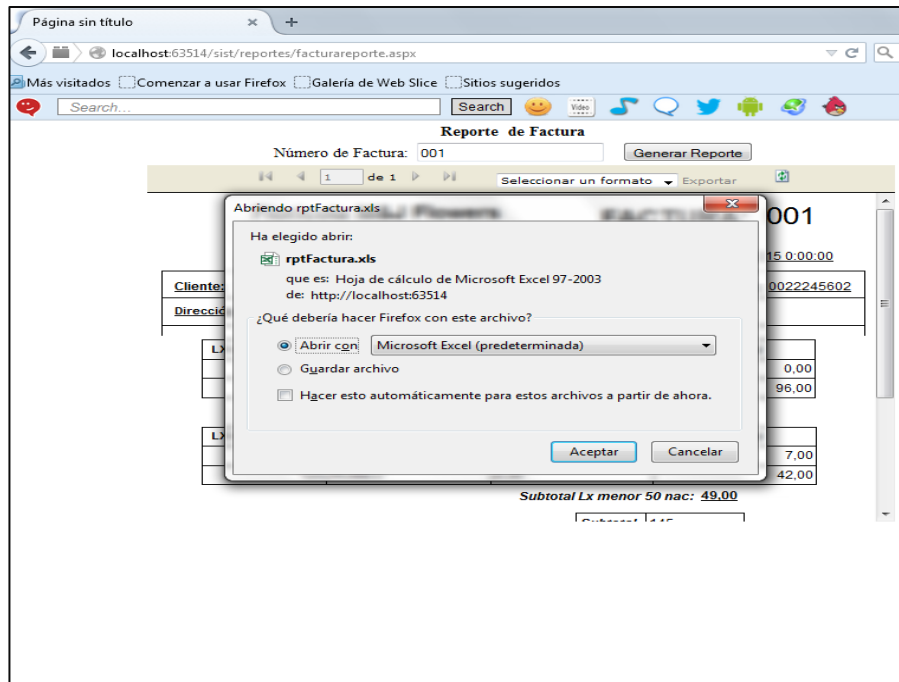
Esta opción nos permite elegir el formato que deseamos generar la factura para imprimir.




Esta opción nos permite guardar la factura generada.



Esta opción nos permite elegir el formato en que se va a generar la factura para imprimir Ej. Adobe Acrobat, excel.



Visualizamos la factura detallando el formato elegido y lista para la impresión.



Florícola M&J Flowers
RUC: 0201179512001

FACTURA: 0010
Fecha: 19/07/2015 0:00:00

ACTIVIDADES COMERCIALES

Cliente: Pedro Macias **Ruc:** **Teléfono:** 052784678
Dirección: Quevedo **Email:** pmacias@gmail.com

LX mayor 50 exp	Variedad	Precio Unitario	Subtotal
800	FREEDOM	1,00	800,00
0	DON PEDRO	1,20	0,00
80	ESKIMO	1,20	96,00
Subtotal Lx mayor 50 exp: 896,00			

LX menor 50 nac	Variedad	Precio Unitario	Subtotal
400	FREEDOM	0,05	20,00
20	DON PEDRO	0,35	7,00
120	ESKIMO	0,35	42,00
Subtotal Lx menor 50 nac: 69,00			

Subtotal	500,00
IVA (12%)	60,00
Total	560,00

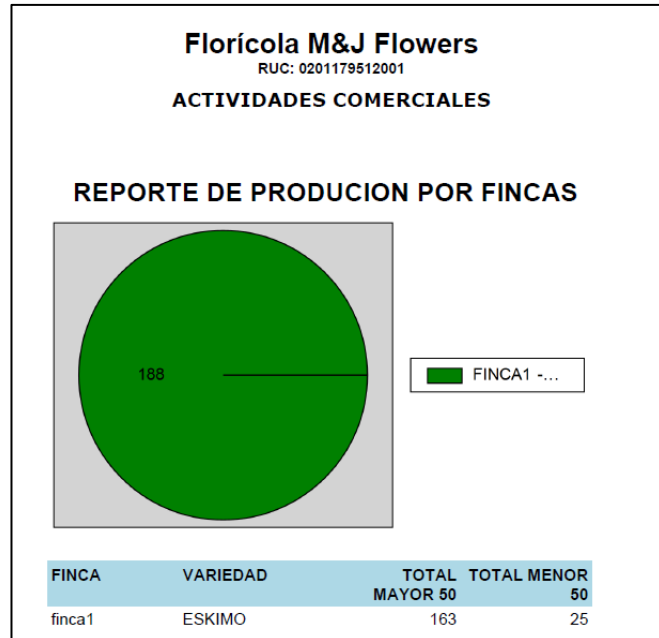
Firma de Autorizada

Firma de Cliente

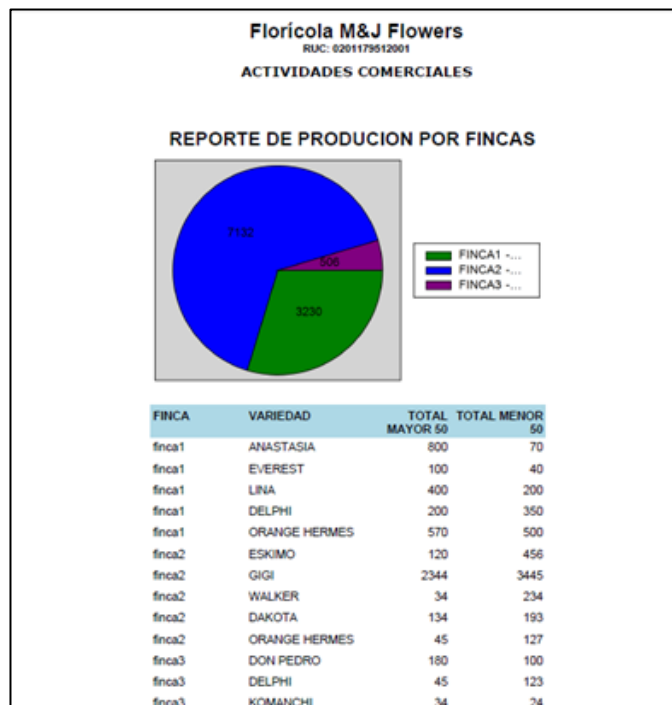
Fecha de Caducidad 25 /Febrero/2016
Original: Cliente/ Copia: Emisor

Reporte de producción por fincas

Esta opción nos permite generar los registros de producción especificando individualmente cada finca.



En esta opción se visualizan los registros y porcentajes de producción que se han generado por cada finca, que tenga la empresa, este valor va incrementando de acuerdo a la producción que lleve la empresa.



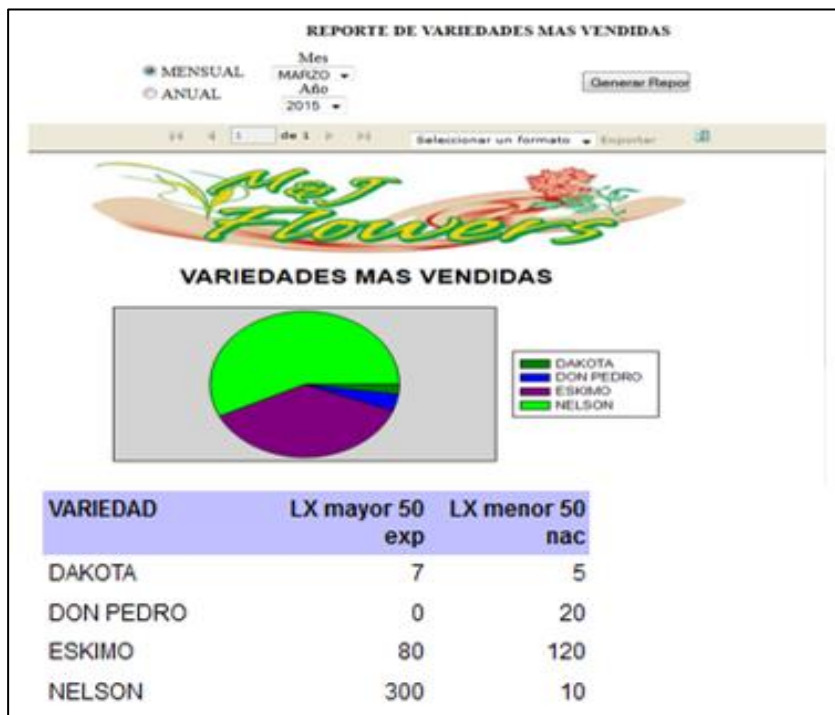
Reporte de clientes

En este reporte se detalle las compras que ha realizado cada cliente.

REPORTE DE CLIENTES				
Ingrese Número de Cédula: 171807298		Generar Reporte		
1 de 1		Seleccionar un formato Exportar		
REPORTE DE CLIENTES				
CECULA:	171807298			
CLIENTE:	Pedro Macias			
DIRECCION:	Arica	CONTACTO:	Manuel Macias	
EMAIL:	pmacias@gmail.com	TELEFONO:	002245602	
COMPRAS REALIZADAS				
NUM FACTURA	FECHA DE COMPRA	SUBTOTAL	IVA	TOTAL
001	01/03/2015 0:00:00	145	17,4	162,4
003	01/03/2015 0:00:00	300,5	36,06	336,56
009	19/07/2015 0:00:00	400,00	48,00	448,00
0010	19/07/2015 0:00:00	500,00	60,00	560,00

Reporte de variedades por mes

Seleccionando la opción reporte mensual variedades más vendidas, nos permite visualizar de cada mes las variedades más vendidas, ejm, Nelson es la variedad más vendida como podemos visualizar en la imagen del reporte estadístico color verde.



Reporte de variedades por año

Seleccionamos la opción Anual y damos clic en generar reporte, en ella se desglosa el porcentaje de variedades más vendidas por año, ejm, Freedom es la variedad más vendida como podemos visualizar en la imagen del reporte estadístico color verde.

