



UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
CARRERA DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA

**SISTEMA WEB DE GESTIÓN FLORICOLA PARA EL
SEGUIMIENTO DE LOS PROCESOS DE
COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS**

Trabajo de titulación presentado como requisito para la
obtención del título de

INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN E INFORMATICA

AUTOR
SALAZAR ARGUELLO GINA ELIZABETH

TUTOR
LSI.FREIRE AVILES VERONICA

GUAYAQUIL – ECUADOR

2022



UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
CARRERA DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA

APROBACIÓN DEL TUTOR

Yo, **FREIRE VERONICA**, docente de la Universidad Agraria del Ecuador, en mi calidad de Tutor, certifico que el presente trabajo de titulación: **SISTEMA WEB DE GESTIÓN FLORÍCOLA PARA EL SEGUIMIENTO DE LOS PROCESOS DE COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS**, realizado por la estudiante **SALAZAR ARGUELLO GINA ELIZABETH** con cédula de identidad N°0950786863 de la carrera **INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA**, Unidad Académica Guayaquil, ha sido orientado y revisado durante su ejecución; y cumple con los requisitos técnicos exigidos por la Universidad Agraria del Ecuador; por lo tanto, se aprueba la presentación del mismo.

Atentamente,

Lsi.Freire Verónica
Firma del tutor

Guayaquil, 29 de marzo del 2022



UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
CARRERA DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

Los abajo firmantes, docentes designados por el H. Consejo Directivo como miembros del Tribunal de Sustentación, aprobamos la defensa del trabajo de titulación: **“SISTEMA WEB DE GESTIÓN FLORÍCOLA PARA EL SEGUIMIENTO DE LOS PROCESOS DE COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS”**, realizado por la estudiante **SALAZAR ARGUELLO GINA ELIZABETH**, el mismo que cumple con los requisitos exigidos por la Universidad Agraria del Ecuador.

Atentamente,

Ing. Vásquez Villacis Irene.
PRESIDENTE

Ing. Freire Avilés Verónica.
EXAMINADOR PRINCIPAL

Ing. Molina Oleas Wilson.
EXAMINADOR PRINCIPAL

Guayaquil, 23 marzo del 2022

Dedicatoria

Dedico esta tesis con todo el cariño a los pilares fundamentales en mi vida que son mis padres Ángel Salazar y Elisa Arguello por todo el apoyo que me han brindado durante toda mi etapa académica, por haberme forjado como la persona que soy actualmente, enseñándome a perseverar y siempre motivándome a continuar luchando para alcanzar mis metas.

A mi hermana Verónica Salazar quien con su apoyo, consejos y cariño me ha fortalecido para nunca rendirme; estando presente en los momentos más importantes de mi vida.

Agradecimiento

Primeramente, a Dios por permitirme con su bondad poder sonreír a pesar de todas las adversidades, y así poder compartir todos mis logros con mis seres queridos, a toda mi familia que siempre han estado pendientes de mí, velando por mi bienestar.

A mis amigos que han sido partícipes en toda esta etapa, siempre apoyándome en los buenos y malos momentos.

A mi tutora Lsi. Verónica Freire que durante todo este tiempo me ha apoyado y aconsejado para realizar un excelente trabajo, a todos los profesores que durante mi vida académica me han guiado por el camino al éxito.

Autorización de Autoría Intelectual

Yo **SALAZAR ARGUELLO GINA ELIZABETH**, en calidad de autor(a) del proyecto realizado, sobre **“SISTEMA WEB DE GESTIÓN FLORICOLA PARA EL SEGUIMIENTO DE LOS PROCESOS DE COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS.”** para optar el título de **INGENIERO EN COMPUTACIÓN E INFORMATICA**, por la presente autorizo a la UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR, hacer uso de todos los contenidos que me pertenecen o parte de los que contienen esta obra, con fines estrictamente académicos o de investigación.

Los derechos que como autor(a) me correspondan, con excepción de la presente autorización, seguirán vigentes a mi favor, de conformidad con lo establecido en los artículos 5, 6, 8; 19 y demás pertinentes de la Ley de Propiedad Intelectual y su Reglamento.

Guayaquil, marzo 31 del 2022

SALAZAR ARGUELLO GINA ELIZABETH
C.I. 0950786863

Índice general

PORTADA.....	1
APROBACIÓN DEL TUTOR	2
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN	3
Dedicatoria.....	4
Agradecimiento	5
Autorización de Autoría Intelectual	6
Índice general	7
Índice de tablas	11
Índice de figuras.....	12
Resumen	14
Abstract.....	15
1. Introducción.....	16
1.1 Antecedentes del problema.....	17
1.2 Planteamiento y formulación del problema	18
1.2.1 Planteamiento del problema	18
1.2.2 Formulación del problema	19
1.3 Justificación de la investigación	19
1.4 Delimitación de la investigación	21
1.5 Objetivo general	22
1.6 Objetivos específicos.....	22
2. Marco teórico.....	23
2.1 Estado del arte.....	23
2.2 Bases teóricas	25
2.2.1 Ingeniería de Software	25

2.2.2 Sistema web	25
2.2.3 Tipos de Lenguajes de programación.....	26
2.2.3.1 Lenguaje De Programación HTML (Lenguaje de marcado de hipertexto).....	26
2.2.3.2 Lenguaje de programación PHP (Hypertext Preprocessor)	27
2.2.3.3 JavaScript	27
2.2.3.4 Hoja de estilo CSS3.....	28
2.2.4 Gestor de base de Datos MYSQL	28
2.2.5 Framework Bootstrap	29
2.2.6 Dominio web.....	29
2.2.7 Alojamiento web00host	29
2.2.8 Sector florícola	30
2.2.9 Compra de productos florícolas	30
2.2.10 Venta de productos florícolas	31
2.2.11 Orden de compra	31
2.2.12 Inventario	31
2.2.13 Proformas online.....	32
2.2.14 Factura	32
2.3 Marco legal.....	33
3. Materiales y métodos	39
3.1 Enfoque de la investigación	39
3.1.1 Tipo de investigación.....	39
3.1.1.1 Investigación aplicada	39
3.1.1.2 Investigación documental	39
3.2 Metodología Ágil Extreme Programming (XP)	40

3.2.1 Fases de la metodología ágil (XP)	40
3.2.1.1 Planificación del proyecto	41
3.2.1.2 Diseño	42
3.2.1.3 Codificación.....	45
3.2.1.4 Pruebas	46
3.2.2 Recolección de datos	47
3.2.2.1 Recursos.....	47
3.2.2.2. Métodos y técnicas	47
4. Resultados	51
4.1 Recopila información actual sobre el manejo de procedimientos.....	51
4.2 Diseño de estructura de módulos para la esquematización de la arquitectura del sistema	51
4.3 Elaboración de la interfaz del sistema web para la optimización de los procesos	52
5. Discusión	53
6. Conclusiones.....	55
7. Recomendaciones.....	57
8. Bibliografía.....	58
9. Anexos	67
9.1 Anexo 1. Tablas	67
9.2 Anexo 2. Figuras	69
9.3 Anexo 3. Historias de usuarios	69
9.4 Anexo 4. Entrevistas	72
9.5 Anexo 5. Casos de uso	74
9.6 Anexo 6. Diccionario de datos	80

9.7 Anexo 7. Prueba de caja negra	85
9.8 Anexo 8. Manual de Usuario.....	91
9.9 Anexo 9. Manual técnico.....	115

Índice de tablas

Tabla 1. Requerimientos funcionales y no funcionales	67
Tabla 2. Recursos Humanos.....	67
Tabla 3. Recursos hardware utilizados	68
Tabla 4. Recursos software utilizados.....	68
Tabla 5. Gastos totales del proyecto.....	68
Tabla 6. Prueba de caja negra registro de usuario	85
Tabla 7. Prueba de caja negra perfil de cliente	85
Tabla 8. Prueba de caja registro de producto.	86
Tabla 9. Prueba de caja negra registro de proveedor.	86
Tabla 10. Prueba de caja negra facturación.	87
Tabla 11. Prueba de caja negra perfil del vendedor.....	87

Índice de figuras

Figura 1. Modelo preliminar de los módulos del sistema web.....	69
Figura 2. Historias de usuario 1-administrador del sistema	69
Figura 3. Historias de usuario 2–clientes	70
Figura 4. Historias de usuario 3–Cliente, vendedor, administrador.....	70
Figura 5. Historias de usuario 4–Administrador	71
Figura 6. Historias de usuario5–Administrador	71
Figura 7. Entrevista Ingeniero Agrónomo.....	72
Figura 8. Entrevista al Agrónomo Comercial.....	73
Figura 9. Caso de uso productos	74
Figura 10. Caso de uso usuarios	74
Figura 11. Caso de uso reporte.....	75
Figura 12. Caso de Uso seguridad.....	75
Figura 13. Caso de uso ventas	76
Figura 14. Caso de uso compra.....	76
Figura 15. Caso de uso Inventario	77
Figura 16. Diagrama de flujo de datos	77
Figura 17. Diagrama entidad relación	78
Figura 18. Diagrama de clase	79
Figura 19.Tabla cliente.....	80
Figura 20.Tabla devolución	80
Figura 21.Tabla_devolucion_proveedor	81
Figura 22.Tabla _ documento_compra_detalle	81
Figura 23.Tabla _documento_de_compra	81
Figura 24.Tabla empresa	82

Figura 25.Tabla _comprobante	82
Figura 26.Tabla _comprobante_detalle.....	82
Figura 27.Tabla _orden_cabecera	83
Figura 28.Tabla _perfil_usuario.....	83
Figura 29 .Tabla producto	83
Figura 30 .Tabla_proforma.....	84
Figura 31. Tabla proveedor	84
Figura 32. Prueba de caja blanca inicio de sesión administrador	88
Figura 33. Prueba de caja blanca_ Módulo Administración	89
Figura 34. Prueba de caja blanca Módulo de facturación	90

Resumen

Se desarrolló el sistema web de gestión florícola para el seguimiento de los procesos de comercialización de productos florícolas, ubicada en la ciudad de Guayaquil. El problema que se planteó es resolver es la falta de herramientas que faciliten la automatización y gestión de las tareas que se llevan a cabo, siendo dichas tareas las siguientes: registro de productos en donde se presentan tanto las flores como los insumos que se requieren para la venta del producto, registro de orden de compra en la cual se realiza el pedido de un producto a los proveedores que están previamente lo cuales eran llevados mediante hoja de cálculo Excel. Se aplicó la metodología XP la cual permite una estructurada de programación óptima considerándolo un método ágil para el desarrollo del sistema web. La obtención de información para los requerimientos se elaboró mediante encuestas realizadas a los docentes de la Universidad Agraria sede Guayaquil, con las cuales se identificaron las falencias existentes en los procesos actuales en la comercialización florícola; siendo necesario para elaborar el respectivo análisis y diseño del sistema web. Finalmente, el proyecto se sometió a las pruebas de código y de funcionalidad.

Palabras clave: Comercialización florícola, metodología XP, sistema web.

Abstract

The flower management web system was developed to monitor the marketing processes of flower products, located in the city of Guayaquil. The problem that was arose to solve is the lack of tools that facilitate the automation and management of the tasks that are carried out, the set asks being the following: registration of products where both the flowers and the supplies that are required for the sale of the product, purchase order record in which the order of a product made to the suppliers that are previously, which were carried out by means of an Excel spread sheet. The XP methodology was applied, which allows an optimal programming structure, considering it an agile method for the development of the web system. The obtaining of information for the requirements was elaborated through surveys carried out to the teachers of Agrarian University of Guayaquil, with which the existing shortcomings in the current processes in the floricultural commercialization were identified; being necessary to elaborate the respective analysis and design of the web system. Finally, the project underwent code and functionality tests.

Keywords: Flower marketing, XP methodology, web system.

1. Introducción

La empresa florícola ubicada en la ciudad de Guayaquil que se encarga de la comercialización de rosas; en donde se realizan los procesos tales como registros de compras, ventas, registro de proveedores e inventarios mediante la utilización de hojas de cálculo Excel el cual no es un método eficaz y confiable; ya que no alberga registros completos donde también ocurre el riesgo de ingresar información errónea razón por la cual es deberá aplicar el uso de las nuevas tecnologías.

Los sistemas web en la actualidad son empleados debido a las facilidades de acceso a internet, así como los avances tecnológicos de las Tics. Se realizó un análisis de los diferentes procesos que se llevan a cabo dentro de la entidad florícola en donde se propuso un sistema web para gestionar los servicios de compra y venta de rosas, con el desarrollo de esta herramienta tecnológica, los procesos dentro de la entidad florícola se automatizaron; y así poder optimizar el tiempo que en ocasiones se pierde al realizar una compra o venta; dando facilidad de tener acceso rápido al inventario, registros de compras, stock de productos y documentos que son importantes para el control y seguimiento de la comercialización de productos florícolas el cual es de gran ayuda dentro de las organizaciones.

Se desarrolló un sistema web ya que no existe una herramienta para la gestión de los procesos de seguimiento y comercialización de productos florícolas, siendo conveniente para llevar el ágil y práctico funcionamiento en las actividades, y el correcto almacenamiento de información para presentar los datos de forma sencilla.

1.1 Antecedentes del problema

El campo florícola avanza constantemente, pero uno de sus principales impedimentos, es que pocos poseen conocimientos referentes a sistemas informáticos que permitan automatizar los procesos.

La comercialización y la selección de los procesos tales como registros de compras, registros de ventas, registro de proveedores, órdenes de compra, comprobante de venta control y stock de inventarios que se automatizan deben tener como propósito incrementar el mercado y generar negociaciones confiables.

Según Pazmiño (2020) afirma que las nuevas formas de administrar las empresas en una economía globalizada, exige:

Que se tenga los suficientes conocimientos y constante actualización de los mismos, por ello fue necesario realizar un análisis crítico de lo que concierne a la ciencia de la administración de la cual se deriva la gestión del talento humano, el desarrollo organizacional y por supuesto el estudio del clima laboral; y, para valorar su impacto en los trabajadores de las empresas florícolas, fue vital hacer un estudio científico de los términos que intervienen en él y de sus orígenes(pág. 15).

Tomando en cuenta sus palabras el poder gestionar bien las funcionalidades y la importancia de innovar los procesos como también métodos que se apliquen ayuda a mejorar la administración y el ambiente laboral dentro de la organización.

El registro de los procesos en la entidad florícola como la recepción de datos del cliente, también el registro del inventario de productos es llevado mediante hoja de cálculo Excel; las ordenes de compras, tanto para la adquisición de productos como de insumos se la realiza a través de notas de venta, las cuales se las guardaban en un archivador físico, donde se tiene el riesgo de pérdida de información.

Ecuador posee una gran variedad de empresas que se dedican al sector florícola donde su incremento económico va aumentando, pero se considera que no todas

poseen un sistema web que permita tener control del producto, compra, venta e inventario.

De los datos recabados por Sánchez, Vayas, Mayorga y Freire(2020) donde presentan datos del Sistema SAIKU del SRI mencionan que 422 empresas dedicadas al cultivo de flores en todo el Ecuador registraron:

Valores declarados en base a su actividad económica en el año 2019. Tungurahua representó el 6,2% de las 422 empresas, las cuales se ubican en Ambato, Cevallos, Pelileo y Píllaro. Pichincha es la provincia con mayor concentración de empresas seguido de Carchi, Cotopaxi, Imbabura, Tungurahua, y otras(pág. 1).

Tomando en cuenta los datos presentados anteriormente se puede visualizar el crecimiento de las empresas florícolas, por lo tanto, es recomendable en la actualidad mantenerse a la vanguardia con el desarrollo de un software que automatice los procesos de manera correcta, eficiente y ágil.

1.2 Planteamiento y formulación del problema

1.2.1 Planteamiento del problema

Actualmente en la entidad florícola manejan los procesos de registro de compra de productos, registro de proveedores, inventario, ventas de productos, órdenes de compra de la siguiente forma:

- Compra de productos se la realiza mediante llamadas telefónicas, los registros de los productos son almacenados en hojas de cálculo de Excel.
- El registro de proveedores es llevado a través de formularios de seguimiento.
- El inventario se lo realiza por medio de una hoja de cálculo de Excel que se encuentran almacenados en los equipos informáticos.
- Las órdenes de compra de los productos a adquirir son registrados en un formulario manualmente.
- El registro de ventas es manual y se entrega un comprobante de venta físico a los clientes; por lo tanto, causa pérdida de tiempo y se podría perder la información

a futuro debido a que no cuenta con un respaldo digital, siendo estos uno de los factores que obliga al desarrollo de un sistema web que automatice dichos procesos y que sea de gran utilidad para las personas encargadas de la entidad florícola.

1.2.2 Formulación del problema

¿Cómo el sistema web ayudará a gestionar eficientemente los procesos de compra, venta e inventario en la entidad florícola?

1.3 Justificación de la investigación

La presente propuesta tuvo como objetivo el desarrollo de un sistema web que permitió automatizar la gestión de los procesos y actividades en la entidad florícola para agilizar el tiempo y los recursos económicos; así como ingresar datos importantes para realizar un mejor control de la gestión administrativa.

Según Ramírez Casco, Ramírez Garrido, y Calderón (2017) mencionan que la gestión administrativa, es:

La puesta en práctica de cada uno de los procesos de la Administración; éstos son: la planificación, la organización, la dirección, la coordinación o interrelación y el control de actividades de la organización; en otras palabras, la toma de decisiones y acciones oportunas para el cumplimiento de los objetivos preestablecidos de la empresa y que se basan en los procesos (pág. 5).

Se utiliza la gestión administrativa debido a que se manejaron procesos tales como: compras que contiene el registro de los ingresos de productos, pedido a proveedores, también el control el stock de manera eficaz, utilización adecuadamente los recursos materiales, humanos y administrativos con el fin de lograr el objetivo deseado.

Para el desarrollo del sistema se empleó la metodología ágil XP la cual posee cuatro fases, en donde se emplea de manera directa la relación cliente-desarrollador; también el uso del lenguaje de programación PHP con una base de datos en MySQL.

El sistema web presenta los siguientes módulos:

- **Módulo de administración:** En cual se presentan los submódulos los cuales tienen opciones de acuerdo a lo que se va a realizar dentro de cada categoría en donde se va a permitir el registro, edición y visualización.

Productos florícolas: Permite llevar el registro de la adquisición de los productos, en este caso las flores como rosas, claves y girasoles las cuales tienen diferentes tonalidades entre ellas las rojas, amarillas, blancas; etc. También se registra los tamaños de los botones que varían según la flor, así mismo los diámetros del tallo se describen mediante las medidas en centímetros; el ingreso de durabilidad en florero depende de la variedad de la flor el cual puede cambiar dependiendo del mismo.

Empleados: Se puede realizar el registro y administración de los empleados a los cuales se les permite ciertos privilegios en el sistema dependiendo de su labor dentro de la entidad florícola.

Clientes: Permite registrar a un nuevo cliente o editar la información de quienes forman parte de la clientela. Una vez el cliente esté registrado de manera correcta podrá acceder a su perfil desde el cual seleccionará los productos y así enviar la respectiva proforma a la entidad florícola.

Proveedor: El registro de los proveedores, mediante la utilización de las órdenes de compras que son generadas por el administrador de la entidad florícola y enviadas a su respectivas proveedor.

Insumo: Permite realizar el registro de los materiales de suministros que serán utilizadas para el despacho del producto.

Iva: El cambio constante en la economía es algo impredecible por lo mismo se permite al administrador poder modificar el porcentaje del iva.

- **Módulo de inventario:** Este módulo muestra el inventario de los productos, el control y el registro de stock de productos para su futura reposición. También se presenta el Kardex el cual permite la visualización de las entradas y salidas de los productos en la entidad.
- **Módulo de venta de productos florícolas:** Se presentará un catálogo de los productos que se ofrecen; en donde el cliente una vez registrado podrá ir añadiendo a su carrito de compra; se presentará los detalles del producto a adquirir, una vez seleccionado su producto se genera una proforma al cliente donde podrá visualizar sus respectivos costos; y será enviada al vendedor del establecimiento, con dicha información se registra la factura la cual se imprime en el formato que tenga establecido la entidad florícola.
- **Módulo de reportes:** Se visualiza un registro mediante reportes, donde se presenta una lista donde se recaba información sobre, clientes facturas y proformas que cuenta con búsquedas tanto escritas como por fechas.
- **Módulo de seguridad:** En este módulo se puede crear los roles; seleccionar el tipo de usuario que tendrá privilegios al sistema, además permitir gestionar el contenido del sistema, agregar, editar y actualizar.

Se presenta un modelo preliminar del diseño de los módulos del sistema web que se puede visualizar en la figura1.

1.4 Delimitación de la investigación

- **Espacio:** La propuesta tecnológica se ha realizado en la entidad florícola que se encuentra ubicada en la ciudad de Guayaquil.
- **Tiempo:** La entrega de la presente propuesta estuvo estimada para 4 meses.
- **Población:** Personal del área florícola.

1.5 Objetivo general

Desarrollar un sistema web mediante el uso de herramientas OpenSource para la optimización de los procesos en la comercialización de productos en la entidad florícola.

1.6 Objetivos específicos

- Recopilar la información actual sobre el seguimiento de los procesos en la comercialización de la empresa florícola para su debida automatización.
- Diseñar la estructura de los módulos mediante diagramas UML para la esquematización de la arquitectura del sistema.
- Elaborar la interfaz del sistema web que permitirá la optimización de los procesos.

2. Marco teórico

2.1 Estado del arte

Los avances tecnológicos permiten evolucionar y mejorar las funciones que determinan las probabilidades de uso, estabilidad o su transformación.

Según Córdoba, Díaz, Mondragón y León (2019) comentan:

La apropiación social de la tecnología, desde un enfoque de construcción social, se refiere al proceso en el que los grupos sociales adoptan, modifican, generan y hacen uso eficaz del conocimiento y las herramientas tecnológicas de acuerdo con sus intereses y valores, de manera tal que pueden llegar a asignarles significados distintos al de su diseño inicial(pág. 104).

Tomando en consideración la información antes mencionada la tecnología se refiere al proceso en que se adoptan, modifican y se usa de manera eficaz el conocimiento y el buen uso de herramientas enfocadas a su objetivo específico.

En las investigaciones bibliográficas realizadas se obtuvo informes de tesis y sistemas orientados a la gestión de la comercialización florícola los cuales tendrán como propósito servir de guía para la presente propuesta.

La empresa Ecuatoriana Silver Book Tm–Gss tiene más de 10 años en el mercado en el cual su objetivo principal es buscar soluciones para las empresas ecuatorianas ayudando con la automatización de procesos a través de software o sistemas web los cuales los manejan mediante Silver Book Erpy Flo-Rex; que permiten la gestión de los procesos en el sector Florícola(Sistema Floricola Flo-rex, 2020).

Se pudo contemplar que la empresa Silver ha desarrollado soluciones tecnológicas las cuales han permitido la automatización de procesos en diferentes áreas como en el sector florícola a través del software Flo-rex el cual cuenta con varios módulos, los cuales permitieron conocer el funcionamiento de los procesos en este caso tenemos: el proceso de la flor que permite registrar los ramos con sus características , el módulo de compras que permite registrar las facturas de compras

realizadas a los proveedores, órdenes de compra donde se realiza el seguimiento y control de solicitudes de compra, aprobaciones y generación de órdenes de compra de pedidos a los proveedores, Gestión de disponibilidad en donde se puede visualizar el saldo de cada variedad para la realización de las ventas.

Como resultado de las búsquedas de sistemas web podemos destacar el desarrollado por la empresa OneLabs que permite dar soluciones especializadas en la industria florícola llamado Nexfloral (2019) el que presenta:

Un sistema web que lleva el control de los procesos tales como producción, gestión logística y comercialización de flores permitiendo la administración de las ventas, el incremento de ventas con el e-commerce y la integración del sistema con los proveedores (pág. 1).

Se pudo observar que el sistema web Nexfloral utiliza dos módulos que son fundamentales para la comercialización florícola tales como producto y venta; los cuales permiten visualizar al cliente un catálogo de los productos disponibles en la entidad para su respectiva compra; donde una vez seleccionado el producto se registra una factura la cual detalla el tipo de producto, cantidad de producto y costo.

En el Ecuador el área florícola, la rosa es uno de los principales productos de cultivo y cosecha. La superficie plantada de rosas en el año 2020 fue de 4.966 hectáreas representando el 75.4% del total nacional de flores cultivadas siendo la rosa la flor con mayor producción con 3.718 millones de tallos cortados a nivel nacional(ESPAC, 2019, pág. 11).

En ultimas encuesta realizadas sobre superficie y producción agropecuaria continua, nos da a comprender que dentro del territorio ecuatoriano la rosa es una de las principales variables de flores que son cultivadas y cosechadas, por lo tanto, se lo toma como el producto principal para la comercialización dentro del sistema web presentado en la propuesta.

La industria florícola genera ingresos al país ya que se posiciona en mercados internacionales eso nos presenta Gallegos, Calderón, Beltrán y Guerra (2020) sobre la producción y comercialización de la industria florícola es: “Considerada una de las actividades más representativas del sector agrícola, pues genera riqueza al país, lo posiciona competitivamente dentro del mercado internacional y contribuye de manera considerable a la balanza comercial”(pág. 1). La comercialización en el sector florícola aporta principalmente en la economía del país siendo necesario mantener un control de las variedades de productos y su incremento en el mercado, es importante tomar en cuenta toda la información referente al tema planteado.

2.2 Bases teóricas

Para realizar el proyecto se necesitó de las siguientes bases teóricas enfocadas al sistema web; y a los procesos de la gestión comercial florícola:

2.2.1 Ingeniería de Software

Se analizan los datos obtenidos en la entidad florícola, para poder diseñar el sistema, conociendo la situación actual y lo que se espera optimizar.

De acuerdo con Chanatasig (2017) considera que la Ingeniería de Software(IS) es:” La utilización de un enfoque metódico, cuidadoso y cuantificable al desarrollo, operación y mantenimiento de software, y el estudio de estas direcciones, es decir, el estudio de las aplicaciones de la ingeniería al software”(pág. 1).Permite obtener un conjunto de elementos organizados de cómo se llevan a cabo los procesos, procedimiento o control de los problemas que se presentan, mediante la recopilación de la información obtenida.

2.2.2 Sistema web

Un sistema web facilita al usuario el acceso debido que en la actualidad es de fácil acceso, donde tendrá un entorno agradable y práctico.

Según el autor Rodríguez, (2017) nos presenta que en la actualidad el crecimiento masivo de empresas requiere:

Un sistema web masivo, ya que estamos en la era de información y como herramienta es muy importante hoy en día para mejorar los procesos de tiempo y ahorro de dinero, no solo en esta localidad, sino que, también a nivel nacional o internacional (pág. 62).

Este proyecto describe el diseño y desarrollo de un sistema web de gestión donde permite al usuario poder navegar teniendo un entorno agradable.

2.2.3 Tipos de Lenguajes de programación

Los lenguajes de programación son los tipos de lenguajes formales con el cual el programador tiene la capacidad de escribir una serie de instrucciones para desarrollar una herramienta tecnológica.

Señala Tejera, Aguilera y Vílchez (2020) que el lenguaje de programación: “No sólo implica conocimiento sobre el uso de las herramientas de forma interactiva, sino que también, a partir de distintas tareas y ejercicios, contribuye al conocimiento sobre sí mismo, a valorarse y a confiar en las propias posibilidades”(pág. 9). Los lenguajes de programación son los que permiten la capacidad de escribir una serie de algoritmos para la construcción del sistema web con el fin de controlar los diversos tipos de datos o determinar las tareas.

2.2.3.1 Lenguaje De Programación HTML (Lenguaje de marcado de hipertexto)

El mundo de los desarrolladores el lenguaje de programación HTML proporciona muchas ventajas para los programadores web tanto al obtener un código más limpio, permite una mejor interacción, proporciona soporte variedad de opciones para el diseño entre otros.

Según el autor Fleming y Webber(2019) afirman:

HTML es un lenguaje de programación relativamente simple, que, en esencia, consiste en el uso de elementos. Estos elementos permiten establecer diferentes tipos de texto como diferentes aspectos de su página. Ya sea un párrafo, un encabezado, una columna o lo que se necesite (pág. 6).

El lenguaje de programación HTML permitió poder establecer los aspectos esenciales para el diseño mediante la utilización de elementos para estructurar y desplegar el sistema web.

2.2.3.2 Lenguaje de programación PHP (Hypertext Preprocessor)

El presente lenguaje de programación es recomendable, debido a su práctica utilización, al momento que se desarrolló el sistema web se pudo cumplir con todos los requisitos asignados.

Según el autor Fossati, (2018) nos dice que: "PHP (acrónimo de "PHP Hypertext Preprocessor") es un lenguaje de código abierto interpretado, de alto nivel embebido en páginas HTML y ejecutado en el servidor"(pág. 5).El lenguaje de programación PHP permite el diseño y creación del sistema web que es ejecutado en un servidor web.

2.2.3.3 JavaScript

El lenguaje de programación JavaScript se utiliza para añadir características de manera más interactiva en el sistema web.

Según menciona el autor Luna (2019): "JavaScript, comúnmente abreviado como JS, es un lenguaje de programación del tipo interpretado. Está basado en el estándar ECMAScript y, a pesar de ser débilmente tipado y dinámico, también se define como un lenguaje orientado a objetos"(pág. 4).Mediante la utilización de JavaScript para el desarrollo del sistema web se puede obtener un contenido más dinámico y organizado.

2.2.3.4 Hoja de estilo CSS3

Las hojas de estilo CSSes un lenguaje de programación que se utiliza para modificar el aspecto de una página web, desde las medidas de los márgenes también para imágenes y texto.

Según el autor Guapi (2018) indica que el lenguaje de programación CSS: “Es un lenguaje de estilos utilizado para definir la presentación, el formato y la apariencia de un documento de marcaje, sea HTML, XML, o cualquier otro. Generalmente se emplea para dar formato visual a documentos”(pág. 23).

Se utilizó las hojas de estilo CSS para poder modificar las características de colores, letras, fondos de pantallas y aportar dinamismo al sistema web.

2.2.4 Gestor de base de Datos MYSQL

Se almacenará la información necesaria de los registros mediante el diseño de una base de datos, la cual permite administrar los archivos e información que tendrá el sistema.

Según el autor Combaudon (2018) nos dice mediante el prólogo que MySQL es el sistema de:

Gestión de bases de datos OpenSource más popular del mundo y es conocido por su rendimiento y fiabilidad. Tras una fase de difusión a comienzos de la década de 2000, MySQL se dedicaba principal mente a las aplicaciones personales o profesionales de gama baja. Los últimos años se han caracterizado por la adhesión de los grandes protagonistas de la Web a las características de MySQL (pág. 17).

Permitió poder almacenar datos de manera estructurada, con la menor redundancia posible dentro del sistema, para poder seleccionar rápidamente la información.

2.2.5 Framework Bootstrap

Bootstrap es una framework multiplataforma de código abierto que permite añadir estilos a las aplicaciones web.

Como señala Carrión (2019) Bootstrap que:

Una biblioteca multiplataforma o conjunto de herramientas de código abierto para diseño de sitios y aplicaciones web. Contiene plantillas de diseño con tipografía, formularios, botones, cuadros, menús de navegación y otros elementos de diseño basado en HTML y CSS, así como extensiones de JavaScript adicionales y veremos cómo se integra en PHP perfectamente.(pág. 50).

La utilización de la biblioteca Bootstrap permite la implementación de diseños con el uso de formularios, botones, menús desplegables de navegación, entre otros; logrando así obtener diseños que sean más agradables visualmente e interactivos.

2.2.6 Dominio web

Considerando lo importante de mantener una comunicación directa con el usuario para darle facilidad al obtener una búsqueda rápida y confiable.

Los autores Domínguez, Pasadas del Amo, y Díaz de Rada (2019) afirman que el dominio web es:” Un elemento de comunicación muy poderoso. Elegido adecuadamente reduce el error de respuesta de forma directa porque será fácil de leer y escribir y aporta confianza respecto a la entidad que lleva a cabo la investigación” (pág. 40). El dominio permite identificar la ubicación y visualización del sistema en un espacio de internet.

2.2.7 Alojamiento web00host

El sistema web está alojado en un hosting donde se puede visualizar mediante internet.

El autor Porras (2020) afirma que el servicio de alojamiento web (o web Hosting) es:

Una solución que permite a organizaciones e individuos publicar contenido, un sitio o una página web sobre Internet donde un proveedor de alojamiento es una

empresa que posee las tecnologías y los servicios necesarios para poner el espacio en sus servidores a disposición de los clientes, de manera estable, segura y respaldada (pág. 30).

Para el proyecto se solicita la utilización de un servicio informático llamado 000webhost el cual es indispensable para el funcionamiento y acceso mediante la web.

2.2.8 Sector florícola

El área en el cual se centró este proyecto es el sector florícola dentro del Ecuador en donde conoceremos los tipos de flores que se producen.

Los autores Cedillo, González, Salcedo y Sotomayor (2021) se refieren al sector florícola en Ecuador en la actualidad, afirmando que existen variedades de flores ecuatorianas; en cuales las principales flores exportadas en el mundo son las siguientes:

Rosas, claveles, gypsophilas, y alstroemerias; debido que son consideradas como un producto de calidad en los mercados internacionales por ser hermosas y mejores en el mundo por su contextura; por ende “la floricultura es considerada como una actividad competitiva y vinculada con la economía global” (pág. 5).

Nos da a conocer la información necesaria sobre las principales especies florícolas que son distribuidas en Ecuador, las cuales algunas son consideradas como referencia para añadir al sistema web para la comercialización de un producto de calidad, por sus hermosos colores y texturas siendo consideradas entre las mejores en el mundo.

2.2.9 Compra de productos florícolas

Se necesita comprar productos y materiales florales para su respectiva distribución en la entidad florícola.

Según las autoras Chagas de Lima y De Oliveira, (2019) mencionan que el: “proceso de decisión de compra contempla el estímulo y el reconocimiento de la compra, la búsqueda, la selección y apreciación de la información online y la

adquisición.” (pág. 946). Dentro de este concepto nos habla sobre la adquisición, búsqueda e información online, la cual se enfocará en la compra a los respectivos proveedores para organizar y reestablecer los productos florícolas.

2.2.10 Venta de productos florícolas

La entidad florícola ofrece diversos tipos de flores acorde a las necesidades de sus clientes, en donde es necesario un sistema automatizado para ayudar en el control de los mismos.

Conforme Acosta, Salas, Jiménez y Reyes (2018) consideran que el programa de ventas: “Tiene como objetivo rentabilizar el tiempo y el esfuerzo del vendedor, así puede planificar, organizar y control su trabajo acorde a las necesidades de la empresa y del cliente” (pág. 23). En la comercialización de flores es necesario conocer las preferencias del cliente al momento de realizar su pedido y también darle facilidad para poder adquirir dichos productos.

2.2.11 Orden de compra

La orden de compra es un documento con el cual el cliente y proveedor indican estar de acuerdo de un pedido y su costo; sobre todo en los valores estipulados. También es un compromiso tanto del proveedor como la empresa que realiza el pedido a respetar cada detalle del producto a adquirir y con dicha orden de compra se autoriza al proveedor, que envíe el producto solicitado (Villaseca, 2021). La orden de compra permite poder realizar un pedido a los proveedores tanto de productos como de insumos, así mismo en dicha orden se presentan los detalles de a quién va dirigida, el producto a solicitar y el costo.

2.2.12 Inventario

Se utiliza el respectivo inventario que permite controlar, vigilar y ordenar los diferentes productos e insumos.

De acuerdo con Omeñaca Garcia (2017) al inventario lo define como:

Una relación detallada de los elementos patrimoniales de una empresa. Y decimos «detallada» porque normalmente los inventarios contienen un desglose analítico de unidades, precio por unidad, cantidades parciales, siendo una pieza fundamental y necesaria para poner en marcha una contabilidad o para poner al día una contabilidad mal llevada (pág. 16).

Se lleva el inventario porque de éste depende el proveer y distribuir adecuadamente tanto los productos para la venta como los insumos para complementar las ventas, colocando a disposición cada material en el momento indicado.

2.2.13 Proformas online

Para obtener una cotización de los productos que solicita un cliente con sus respectivos costos, se presenta un presupuesto donde se permite al vendedor detallar los respectivos detalles y valores.

Los autores Encalada, Aguirre, Cabrera y Morán (2020), nos dicen que una cotización se realiza: “Mediante exposición de la proforma presupuestaria se puede identificar elemento que componen los ingresos y gastos acorde a la normativa presupuestaria” (pág. 816). Las proformas permitirán al cliente conocer los costos y detalles del producto que solicitará y así poder realizar el pago físicamente en la entidad florícola.

2.2.14 Factura

Las facturas de ventas o comprobantes de ventas son emitidas físicamente con referencia a la proforma que el cliente haya solicitado para la adquisición de un producto.

En el Decreto Ejecutivo 374 hace referencia al art.41 del servicio de rentas internas SRI (2021), donde nos afirma que la emisión de comprobantes de Venta es el cual “Los sujetos pasivos deberán emitir y entregar comprobantes de venta en

todas las transferencias de bienes y en la prestación de servicios que efectúen, independientemente de su valor y de los contratos celebrados.” (pág. 57). Este término se emplea al momento de emitir una venta de flores, el cual será entregado al cliente cuando realice la adquisición de un producto en el cual constarán los detalles de la compra como nombre del producto, características y el costo.

2.3 Marco legal

Para este proyecto nos apegaremos a las leyes sobre los derechos de comercialización de flores, la propiedad intelectual y la ley que abala la utilización de sistemas informáticos. A continuación, se detallan los artículos:

2.3.1 Código orgánico de la economía social de los conocimientos, creatividad e innovación

Libro III. De la gestión de los conocimientos

Art 85.- Derechos intelectuales. - Se protegen los derechos intelectuales en todas sus formas, los mismos que serán adquiridos de conformidad con la Constitución, los Tratados Internacionales de los cuales Ecuador es parte y el presente Código, A las otras modalidades existentes, este Código les garantiza protección contra la competencia desleal (Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos Creatividad e Innovación (COESCCI), 2016, pág. 22).

Conforme al Artículo 85 de la Ley de Conocimiento, Creatividad e Innovación No. 899; nos expresan que toda persona puede crear, desarrollar, fabricar o proporciona una nueva forma de conocimiento, pero teniendo en cuenta las normativas dadas por las leyes, estos podrán registrarse o ampararse a esta ley para brindar la protección necesaria de su trabajo y evitar de esta manera cualquier tipo de inconveniente futuro.

2.3.2 Obras susceptibles de protección

Art 104.- Obras susceptibles de protección. - La protección reconocida por el presente Título recae sobre todas las obras literarias, artísticas y científicas, que sean originales y que puedan reproducirse o divulgarse por cualquier forma o medio conocido o por conocerse. Las obras susceptibles de protección comprenden, entre otras, las siguientes:

La Ley de Innovación No. 899 en su Artículo 104, señala el tipo de protección a la cual se puede someter todo tipo de proyecto o trabajo, siempre y cuando este sea original del autor, en este proyecto me amparo al inciso número 12 de la presente ley, la cual brinda protección a todo tipo de sistema computarizado o software. Software (Innovación, 2016, pág. 24).

En centros educativos, universidades, escuelas politécnicas, institutos superiores técnicos, tecnológicos, pedagógicos, Sin perjuicio de los derechos reconocidos en el párrafo precedente, el establecimiento podrá realizar un uso comercial de la obra previa autorización de los titulares y notificar a los autores en caso de que se traten de distintas personas. (Innovación, 2016, pág. 26).

De acuerdo con la presente Ley de Innovación, No. 899, bajo el Artículo 114; donde señala que una entidad o institución educativa puede publicar cualquier tipo de obra siempre y cuando este con el consentimiento de los autores y el mismo no puede pertenecer a uso comerciales, sino con fines educativos; el presente proyecto le otorga los derechos pertinentes a la Universidad Agraria del Ecuador para la publicación de dicho trabajo en los repositorios de la institución antes mencionada.

Art. 131.- Protección de software. - El software se protege como obra literaria, Es decir, en forma legible por el ser humano; o como código objeto; es decir, en forma legible por máquina, ya sea sistemas operativos o sistemas aplicativos, incluyendo

diagramas de flujo, planos, manuales de uso, y en general, aquellos elementos que conformen la estructura, secuencia y organización del programa. Se excluye de esta protección las formas estándar de desarrollo de software (Innovación, 2016, pág. 29).

La Ley de Creación e Innovación, No. 899; De acuerdo con el Artículo 1312, determina que los únicos softwares que pueden ser amparado bajo esta ley son todos aquellos que sean completos, es decir que se excluyen los softwares de pruebas, betas, prototipos, entre otros.

Art. 132.- Adaptaciones necesarias para la utilización de software. - Sin perjuicio de los derechos morales del autor, el titular de los derechos sobre el software, o el propietario u otro usuario legítimo de un ejemplar del software, podrá realizar las adaptaciones necesarias para la utilización del mismo, de acuerdo con sus necesidades, siempre que ello no implique su utilización con fines comerciales (Innovación, 2016, pág. 29).

El Artículo 132 del Código Orgánico de Creatividad e Innovación, estipula que toda modificación o actualización del software, se lo puede realizar, pero el mismo no se puede comercializarlo, salvo el caso que la actualización o nueva versión sea realizada por el propietario original del software.

Art. 133.- Titulares de derechos. - Es titular de los derechos sobre un software el productor, esto es, la persona natural o jurídica que toma la iniciativa y responsabilidad de la realización de la obra. Se presumirá titular, salvo prueba en contrario, a la persona cuyo nombre conste en la obra o sus copias de la forma usual. Las disposiciones del presente artículo podrán ser modificadas mediante acuerdo entre los autores y el productor (Innovación, 2016, pág. 29).

La Ley ecuatoriana de Conocimiento, Creatividad e Innovación No. 899, Artículo 133, expone que todos los participantes en la elaboración de un proyecto son

reconocidos como titulares del mismo, es decir, que tienen derecho sobre el proyecto debido a la participación que tuvieron en el desarrollo.

2.3.3 Apartado Segundo. De las tecnologías libres y formatos abiertos

“Art. 149. Obras derivadas de software de código abierto. - Las obras derivadas de software de código abierto, podrán ser software de código cerrado, siempre que aquello no esté prohibido en la licencia de la obra original” (Innovación, 2016, pág. 32).

Conforme al Artículo 149 de la Ley ecuatoriana de Creatividad e Innovación, No. 899; señala que todo programa informático desarrollado bajo un software de código abierto, no necesariamente el mismo tiene que ser libre o gratuito, por esta razón nos da la libertad de poder comercializarlos, debido a que el software está libre del uso del software donde se desarrolló el sistema.

2.3.4 Libro III de la Obtenciones Vegetales

Art. 252. La novedad no se pierde por venta o entrega de la variedad a terceros, entre otros casos, cuando tales actos (Sice, Derecho de propiedad intelectual, 2021):

- a) Sean el resultado de un abuso en detrimento del obtentor o de su derecho.
- b) Sean parte de un acuerdo para transferir el derecho sobre la variedad;
- c) Sean parte de un acuerdo conforme al cual un tercero incrementó, por cuenta del obtentor, las existencias del material de reproducción o de multiplicación, siempre y cuando las existencias multiplicadas vuelvan a estar bajo control del obtentor o de su derechohabiente.
- d) Sean parte de un acuerdo conforme al cual un tercero realizó pruebas de campo o de laboratorio o pruebas de procedimiento en pequeña escala para evaluar la variedad;

e) Tengan por objeto el material de cosecha que se hubiese obtenido como producto secundario o excedente de la variedad o de las actividades mencionadas en los literales c) y d) del presente artículo, a condición de que ese producto sea vendido o entregado de manera anónima;

f) Se realicen en cumplimiento de una obligación jurídica, en particular, por lo que atañe a la seguridad biológica o a la inscripción de las variedades en un registro oficial de variedades admitidas para la comercialización;

g) Se realicen bajo cualquier forma ilícita.

2.3.5 Sección III de las Obligaciones y Derechos del Obtentor

Art. 270. Sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 263, el certificado de obtentor dará a su titular la facultad de iniciar las acciones administrativas o judiciales previstas en esta Ley, a fin de evitar o hacer cesar los actos que constituyan una infracción o violación a su derecho y obtener las medidas de compensación o de indemnización correspondientes (Sice, Derecho de propiedad intelectual, 2021).

En especial, el titular tendrá derecho de impedir que terceros realicen sin su consentimiento los siguientes actos respecto del material de reproducción, propagación o multiplicación de la variedad protegida:

a) Producción, reproducción, multiplicación o propagación;

b) Preparación con fines de reproducción, multiplicación o propagación;

c) Oferta en venta, venta o cualquier otro acto que implique la introducción en el mercado del material de reproducción, propagación o multiplicación, con fines comerciales;

d) Exportación o importación;

e) Posesión para cualquiera de los fines mencionados en los literales precedentes;

f) Los actos indicados en los literales anteriores respecto al producto de la cosecha, incluidas plantas enteras y partes de plantas, obtenido por el uso no autorizado del material de reproducción o multiplicación de la variedad protegida, a menos que el titular hubiese podido razonablemente ejercer su derecho exclusivo en relación con dicho material de reproducción o de multiplicación; y,

g) Utilización comercial de plantas ornamentales o partes de plantas como material de multiplicación con el objeto de producir plantas ornamentales y frutícolas o partes de plantas ornamentales, frutícolas o flores cortadas.

2.3.6 capítulo I del ámbito de operación

Artículo 2.- Las disposiciones contenidas en la presente Guía, se aplicarán en todo el territorio del Ecuador, a todas las personas naturales o jurídicas, solas o asociadas, considerados como pequeños, medianos, grandes productores, acopiadores, comercializadores y exportadores y sus diferentes combinaciones; que se dediquen a procesos relacionados con la propagación de plántulas, cultivo, cosecha, postcosecha, empaque, almacenaje y comercialización de flores, follajes, frutos, plantas en maceta y otros materiales vegetales considerados como de uso ornamental y de consumo humano. (Agroecuador, 2015).

2.3.7 capítulo XIII de las instalaciones de la empresa

Artículo 27.- Del área de empaque y almacenamiento a) Deberá contar con un área definida y estar diseñado para la máxima producción que ofrezca las facilidades para el empaque y almacenamiento temporal del producto terminado (Agroecuador, 2015).

b) Deberá contar con las estanterías para la disposición de las cajas que se encuentran listas para ser despachadas (pág. 25).

3. Materiales y métodos

3.1 Enfoque de la investigación

Dentro del enfoque de la investigación vamos a encontrar diferentes tipos de investigaciones, donde nos enfocaremos en las que son de interés para la investigación:

3.1.1 Tipo de investigación

Los tipos de investigación están conformados por varios, para este proyecto se emplearon la investigación aplicada y la documental las cuales sirvieron como una fuente importante en la puesta en marcha del proyecto:

3.1.1.1 Investigación aplicada

Se tomó en cuenta este tipo de investigación ya que se basa en optimizar los procesos de la comercialización.

Desde el punto de vista de Nieto (2018) expresa que la investigación aplicada:

Está orientada a resolver los problemas que se presentan en los procesos de producción, distribución, circulación, y consumo de bienes y servicios de cualquier actividad humana. Se denomina aplicada; porque en base a investigación básica, pura o fundamental en las ciencias fácticas o formales se formulan problemas o hipótesis de trabajo para resolver los problemas de la vida productiva de la sociedad(pág. 3).

Se opta en elegir este tipo de investigación debido a que los problemas fueron previamente establecidos, dando así respuestas a cada una de las preguntas específicas, donde se obtuvo la resolución práctica tomando en cuenta lo que se requiere dentro de la entidad florícola.

3.1.1.2 Investigación documental

Esta técnica que se utilizó en la selección y compilación de información a través de la lectura y crítica de documentos y materiales bibliográficos, bibliotecas, bibliotecas de periódicos, centros de documentación e información.

Como afirma Posada (2017) la investigación documental permite:

Conocer si existen marcos teóricos, datos empíricos o formulaciones conceptuales sobre el tema que estamos estudiando. También nos proporciona información sobre metodología, diseños instrumentales más utilizados y técnicas de recogidas de datos, lo que facilitará la identificación y comprensión de procedimientos de investigación(pág. 256).

La investigación documental es el método de investigación donde se aplica la revisión de libros, artículos, informes, bibliografías entre otros; que es tuvieron asociados al tema y siendo utilizados como apoyo para dar un inicio o traer a flote el tema tratado.

3.2 Metodología Ágil Extreme Programming (XP)

Un buen diseño establece una forma directa y planificada de construir una aplicación, es por eso por lo que el diseño es la actividad predominante en XP.

Según Pilataxi, (2018) “Extreme Programming (XP) es una metodología de desarrollo de software basada en los valores de simplicidad, comunicación, retroalimentación y valor” (pág. 41).Para el desarrollo del sistema web se aplicó la metodologías la cual permitió tener un desarrollo ágil y ligero, dando así optimización para el crecimiento del proyecto, obteniendo una mejor calidad y conocimiento, para el desarrollo del proyecto del sistema web de gestión florícola para el seguimiento de los procesos de comercialización de productos.

3.2.1 Fases de la metodología ágil (XP)

Según Reyes y Marín (2019) hacen referencia en su informe sobre las características esenciales de la metodología XP en donde presenta el cómo está dividido el ciclo de vida por cuatro fases las cuales son planificación, diseño, codificación y pruebas:

Con la primera Fase: Planificación del proyecto (Historias de usuario, Release Planning, Iteraciones, Velocidad del proyecto, Programación en pareja, Reuniones diarias.), seguidamente con la segunda Fase: Diseño (Diseños simples, Glosarios de términos, Riesgos, Funcionalidad extra, Tarjetas Clase-Responsabilidad

Colaboración), posteriormente con la tercera Fase: Codificación y la cuarta y última Fase: Pruebas (el uso de los test en X.P., Test de aceptación.) (pág. 58). Mediante la utilización de la metodología XP se permitió el desarrollo del sistema

web de manera oportuna y eficiente donde se relacionó a los implicados usuarios/clientes.

3.2.1.1 Planificación del proyecto

La planificación del proyecto es la primera fase de la metodologíaXP la cual forma parte principal de la organización sistemática para realizar las tareas y alcanzar un objetivo.

De acuerdo con Carrasco, Ocampo, Ulloa, y Azcona (2019) nos explica sobre: “La fase de la Planeación comienza recabando la información necesaria para empezar con el desarrollo del sistema, creando las historias de usuarios iniciales y el plan de iteración” (pág. 111). Dentro de esta etapa se realizó el análisis de los requerimientos para el desarrollo del sistema web, mediante el diálogo se registró el levantamiento de información sobre las necesidades que tienen para mejorar el sistema manual y su opinión o ideas, se debió recalcar que sí no se realizaba de manera correcta podría fallar en el futuro del proyecto.

• Historias de usuario

Plan de Iteraciones (Iteration Plan), las historias de usuarios seleccionadas para cada entrega son desarrolladas y probadas en un ciclo de iteración, de acuerdo con el orden preestablecido en el Anexo2.

• Entrevista

Se revisó cada una de la documentación que se generó en el levantamiento de información, dónde se usa la técnica de la entrevista enel área florícola y el área comercial de productos agrícolas; de la cual se obtuvo la información para la planeación y el desarrollo del sistema web que se puede visualizar en el Anexo 3.

Teniendo toda la información recopilada necesaria se predeterminó establecer los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema para posteriormente empezar el diseño Tabla 1.

3.2.1.2 Diseño

La metodología ágil XP permite implementar un diseño simple de manera más rápida.

Según Bravo (2018) nos expresa sobre la fase de diseño donde: “Se priorizan las historias de usuario, se estima el esfuerzo, se estructura el cronograma de actividades y se coordinan las fechas de la primera entrega.” (pág. 13). La Metodología XP hace especial énfasis en los diseños simples y claros. En esta fase se utilizó el diseño en el Lenguaje Unificado y Modelado (UML) donde se definió a los usuarios, entidades y las necesidades donde se procede a realizar la respectiva diagramación UML como diagramas de caso de uso, diagramas de clase, diagramas entidad relación y diccionario de datos.

- **Diagrama de caso de uso**

Los casos de usos se utilizaron para expresar los requerimientos del sistema y establecer la interacción entre los actores con sus debidos procesos.

Barahona, Rojas y Chia (2017) señala que los diagramas de caso de uso “Se basa en dos importantes componentes como lo son: el actor que representa al usuario o sistema que tiene contacto con el software, y los casos de uso son las funcionalidades que dispone el actor” (pág. 3). Los diagramas de casos de uso permiten visualizar la interacción de cada actor con el sistema, mostrando los procesos de las actividades que cumplen el software.

Los diagramas de casos de uso del sistema web están compuestos por los siguientes elementos:

- Sistema: se presenta mediante una figura rectangular.
- Caso de uso: se representan mediante óvalos que contienen la función de cada proceso.
- Actor: son los que tienen la participación principal en los casos de usos del sistema web que son asignados por mediante de roles que permiten acceder a distintas funciones.

Se presentaron los diagramas de casos de uso que se usaron para el sistema web Anexo 5.

Una vez diseñado los diagramas se procedió con la elaboración de las interfaces y la base de datos para el sistema web, teniendo en cuenta la interfaz gráfica utilizando los programas de Php y MySQL.

Algunas funciones tienen cosas similares con otros módulos que cumplen cierto parentesco como el habilitar, guardar y buscar etc.

El sistema web de la entidad florícola tiene el registro de compra, venta, inventario, seguridad, registro de producto, orden de compra, comprobante de venta, reporte y mantenimiento.

- **Diagrama de flujo de datos**

Los diagramas de flujo de datos que se han establecido para el presente proyecto en la entidad florícola en el cual se visualizan la interacción de los procesos del sistema donde se presentan las relaciones con los usuarios, también las acciones tales como agregar, modificar, mostrar de un proceso en conjunto dentro del sistema Figura 16.

- **Diagrama entidad relación**

El diagrama entidad relación muestra todas las entidades correspondientes a una base de datos.

Según Soler, Boada, Prados y Poch (2017) menciona que un diagrama entidad/relación es:

Una herramienta muy utilizada en el modelado de datos que permite representar a las entidades de un sistema de información, así como las relaciones entre ellas. Los elementos más significativos de estos diagramas son las entidades con sus atributos en las que debemos remarcar el atributo identificador y las relaciones entre estas entidades anotando su cardinalidad (1:1, 1:n, n:m) (pág. 8).

El diagrama de entidad relación se lo utiliza para presentar las entidades más significativas del sistema web, así como sus relaciones y propiedades, se emplea un conjunto de símbolos, como rectángulos, diamantes, óvalos y líneas de conexión para interconectar las relaciones y sus atributos Figura 17.

- **Diagrama de clase**

Los diagramas de clase son un tipo de esquema en el cual presenta la estructura en donde se describe las clases, atributos, operaciones y relación que conforman un modelo de un determinado sistema.

Según el autor Vega (2019) nos dice que el diagrama de clases es: "Un gráfico que representa el comportamiento del sistema en forma gráfica y es parte del diseño de software" (pág. 30). Mediante la utilización de los diagramas de clases se logra tener un enfoque más detallado de las características de las tablas sus atributos, relaciones y estructura permitiendo así una mejor estructura de la información Figura 18.

- **Diccionario de datos**

El diccionario de datos se basa en mostrar un listado de datos referente al sistema web. El diccionario de datos es un listado organizado de todos los datos pertinentes al sistema, con definiciones precisas y rigurosas para que tanto el usuario como el analista tengan un entendimiento común de todas las entradas, salidas, componentes de almacenes y cálculos intermedios (GlosarioIT, 2020, pág. 1).

El diccionario de datos muestra la descripción detallada de cada una de las tablas, siendo estos; atributos, claves primarias y su relación con las demás tablas que conforman la base de datos, donde se muestra un listado de los componentes que pertenecen al sistema web Anexo 6.

3.2.1.3 Codificación

Cuando se inicia la codificación en cada punto se mantiene constante comunicación y opinión sobre las interfaces también colores agradables y como estructura de cada botón o módulo.

Según Alva y Reyes (2019) nos presentan en su trabajo de investigación la fase de codificación donde nos mencionaque: “Debe hacerse ateniendo a estándares de codificación ya creados. Programar bajo estándares mantiene el código consistente y facilita su comprensión y escalabilidad. Crear test que prueben el funcionamiento de los distintos códigos implementados nos ayudará a desarrollar dicho código”(pág. 30). Uso de Estándares XP promueve la programación basada en estándares, de manera que, sea fácilmente entendible y que facilite la recodificación.

Se realiza la programación mediante el lenguaje de programación Php para el sistema web, en el cual se trabaja con relación a la base de datos donde se tiene en cuenta cada una de las tablas con los campos de cada pantalla y procediendo de la base de datos.

Integraciones Permanentes: Se necesita trabajar siempre con la “última versión”; realizar cambios o mejoras sobre versiones antiguas causan graves problemas, y retrasan al proyecto.

Cada módulo se creó de manera individual donde se agruparon de manera conjunta para integrar su funcionalidad y que tenga flujo libre de datos entre cada uno de los módulos para poder usar todo el sistema.

3.2.1.4 Pruebas

La fase de pruebas no es necesaria para trabajar en pareja, cómo es el caso de este proyecto que se lo realizó de manera individual, pero se presentaron revisiones continuas con el tutor correspondiente.

Menciona Villa (2020) tomando en cuenta la realización de pruebas a un sistema web aplicando la metodología XP donde se puede aplicar trabajo en equipo y realizar:

Las pruebas realizadas a los principales procesos con el fin de detectar futuros errores, se puede hacer una reutilización de código, para lo cual se crean modelos estándares, el equipo de trabajo se agrupa en pares, la cual consiste en que dos desarrolladores participen en un proyecto en una misma estación de trabajo se turnan o cada trabajador lleva a cabo la acción que el otro no está haciendo en ese momento (pág. 35).

Se realizaron las pruebas pertinentes en relación con el sistema web para comprobar su correcto funcionamiento.

- Prueba de funcionalidad: Dentro de esta categoría se eligió la prueba de caja negra que permite ejecutar, revisar y retroalimentar las funcionalidades de diferentes módulos.

Garrido (2018) afirma con relación de la generación de casos de prueba de caja negra en donde se basa exclusivamente en la: “especificación del programa, es decir, en las precondiciones y postcondiciones, sin importar el código de la función” (pág. 9). Por medio de la prueba de caja negra se puede identificar las condiciones y relaciones dentro del sistema web en este caso se aplicó en el formulario registro de cliente y producto Anexo 7.

- Pruebas de desarrollo: En esta ocasión para comprobar el código fuente se realizó la prueba de caja blanca.

Según Astudillo, Carvajal, Carvallo, Crespo, Orellana y Vintimilla (2018) nos menciona que la prueba de caja blanca consiste en “Realizar las pruebas de ataque

considerando toda la información proporcionada, incluyendo: diagramas, detalles sobre el hardware, software, sistemas operativos, firewalls, etc.” (pág. 2). Dicha prueba nos permitió verificar la coherencia lógica y estructura, de codificación del sistema así comprobar su fácil entendimiento para futuros cambios. Anexo 8.

3.2.2 Recolección de datos

La recolección de datos es un enfoque sistemático que permite reunir y medir información de diversas fuentes para así obtener un panorama completo.

3.2.2.1 Recursos

Los recursos son las herramientas que se utilizará tanto hardware, software y mano de obra, para desarrollar el sistema web.

- **Recursos humanos**

Personal que interviene en el sistema web, donde se presenta el desarrollar y el tutor guía Tabla 2.

- **Recursos de hardware**

Consiste en los Materiales físicos que se utiliza para llevar a cabo el desarrollo del proyecto Tabla 3.

- **Recursos de software**

Programas que se utilizarán para el desarrollo del sistema y el utilitario para el desarrollo del cronograma de actividades tabla4.

- **Recursos de gastos totales del proyecto**

Se presentará los recursos y costos generales que se han utilizado para llevar a cabo la culminación del proyecto tabla5.

3.2.2.2. Métodos y técnicas

Los métodos que se utilizarán en el desarrollo del proyecto son:

- **Método Inductivo**

El método inductivo permite obtener un análisis de los procesos que se realizan dentro de un caso específico. Rodríguez y Pérez (2017) enfatizan que la inducción es:

Una forma de razonamiento en la que se pasa del conocimiento de casos particulares a un conocimiento más general, que refleja lo que hay de común en los fenómenos individuales. Su base es la repetición de hechos y fenómenos de la realidad, encontrando los rasgos comunes en un grupo definido, para llegar a conclusiones de los aspectos que lo caracterizan. Las generalizaciones a que se arriban tienen una base empírica (pág. 10).

Mediante este método se logra llegar a un análisis e interpretación de los diferentes procesos existentes en la entidad florícola y así se espera lograr obtener una estructura del sistema.

- **Método Deductivo**

Este método muestra las ideas principales a través de la observación para obtener la idea general mediante la lógica.

Rodríguez y Pérez (2017) mencionan que tuvo su origen entre:

Los filósofos griegos. Aristóteles y sus discípulos lo implantaron como un proceso del pensamiento en el que, de afirmaciones generales, se llegaba a afirmaciones particulares que aplicaban las reglas de la lógica. Mediante este procedimiento, se organizan hechos conocidos y se extraen conclusiones mediante una serie de enunciados, conocidos como silogismos, que comprenden: la premisa mayor, la premisa menor y la conclusión (pág. 11).

Con este método se obtiene una idea general del sistema web acorde a las necesidades que presente la entidad, después con la información recabada por medio de la observación o entrevista a los sujetos involucrados en los procesos, se procederá a establecer una conclusión de la situación actual de la entidad florícola.

- **Técnica de entrevista**

Se efectuó la entrevista con el objetivo de recopilar la mayor cantidad de información posible para el proyecto.

La entrevista es una técnica relacionada a la recolección de datos según Troncoso y Amaya (2017) “La búsqueda del conocimiento a través de la investigación cualitativa se centra en estudiar los fenómenos en su contexto, desde la vivencia, sentido o interpretación de la persona y las complejidades de los fenómenos que percibe” (pág. 1). Dentro de la presente propuesta se efectuaron las entrevistas para la recolección de información que fue necesaria para definir las necesidades y requerimientos que posee la entidad florícola que fueron parte esencial en la primera fase de planificación.

La población elegida para realizar la entrevista fueron docentes de la Universidad Agraria del Ecuador sede Guayaquil los cuales son conocedores del área agrícola y florícola.

- **Análisis cualitativo**

Se realizó la entrevista la Ing. Agrónoma Helen Rodríguez, la cual se especializa en los procesos de calidad para la comercialización de productos agrícolas, en donde se le realizó nueve preguntas con las cuales se pudo obtener información sobre los procesos relacionados con el control y seguimiento necesarios para la compra y venta de flores.

En la cual se tuvo como objetivo analizar los procesos que se realizan en la comercialización, mediante la técnica de recopilación de información y establecer los requerimientos para la comercialización de productos florícolas.

Se pudo recopilar de dicha entrevista información en la cual se comentó que actualmente no todas las entidades florícolas poseen un sistema web que gestione

todos los procesos que allí se realizan, por tal motivo, se implementó un sistema web que controle y automatice estos procesos también se resaltó la importancia de comercializar productos de calidad para poder vender a la clientela determinada en la ciudad de Guayaquil, de igual manera se comenta sobre lo que nos presenta a los principales compradores de flores siendo estos, Comisariato, Supermaxi, Florería los Andes, Gran Aki, T.I.A que son cadenas corporativas de mayor afluencia de ventas y a los pequeños comerciantes.

También se obtuvo la entrevista al Ing. Daniel Mancero el cual tiene un amplio conocimiento sobre el manejo de los procesos florícolas; se realizó 8 preguntas mediante las cuales se pudo establecer los puntos esenciales sobre el tema tanto en procesos básicos de flores, embalaje y residuos. El objetivo de esta entrevista fue analizar los procesos que se realizan en el área florícola, mediante la técnica de recopilación de información y establecer los requerimientos para la comercialización de productos florícolas.

Se pudo obtener información esencial sobre el tipo de flores que son mayormente distribuidas, en este caso las rosas, claveles y girasoles; cada empresa es autónoma con las cantidades de tallos que quieran incluir en el momento de hacer el embalaje de los ramos, en donde se utiliza cartones, mayas de protección y cintas para asegurar el producto; el tiempo de durabilidad varía dependiendo del tipo de flor y el ambiente en el cual se encuentre pero puede tener como promedio 8 días manteniéndolas con agua fresca.

4. Resultados

4.1 Recopila información actual sobre el manejo de procedimientos

Se analizó el manejo de los procesos que se realizaban anteriormente, para así obtener los requerimientos principales antes de empezar el desarrollo del proyecto, para el levantamiento de información se empleó la técnica de la entrevista, la cual se le realizó a docentes que laboran en la Universidad Agraria del Ecuador.

Se pudo establecer un dialogo de manera formal mediante el uso de formatos con preguntas abiertas, con las cuales se obtuvo la información necesaria de los procesos que se llevaban manualmente estos son el registro de producto, compra, venta, control de inventario, facturación de productos, con lo cual se concluye que efectivamente la entidad florícola necesitaba un sistema web que automatizará dichos procesos.

4.2 Diseño de estructura de módulos para la esquematización de la arquitectura del sistema

Como resultado de este objetivo se logró representar de manera gráfica los procesos que se realizan en el sistema web, a través de los diagramas UML que cuenta con el diseño de cómo se determinó la arquitectura, la esquematización son pasos a seguir para alcanzar el adecuado funcionamiento de los registros en su totalidad de los procesos los cuales fueron de gran importancia para lograr iniciar el desarrollo del proyecto del sistema web, los diagramas que se establecieron cumplen con los parámetros establecidos para la culminación del proyecto que se reflejan mediante la aplicación de la metodología XP que son: diagramas de caso de uso, diagrama de flujo de datos ,diagrama de entidad relación; y también para mantener un respaldo de la base de datos se incluyó el diccionario de datos que muestra la

descripción de cada una de las tablas, siendo estos atributos, claves primarias y su relación entre las tablas del sistema web.

4.3 Elaboración de la interfaz del sistema web para la optimización de los procesos

El desarrollo del sistema web para entidad florícola tiene como objetivo ayudar en el funcionamiento de los procesos que se realizan al momento de hacer una compra y venta de productos florícolas; donde se podrá registrar los productos, controlar inventario, gestionar los usuarios, comprobante de ventas de productos y reportes, para comprobar que el sistema funcione correctamente se realizarán pruebas al software que en este caso se emplean la de usabilidad e interfaz.

5. Discusión

El presente proyecto permitió el desarrollo del sistema web de gestión florícola para el seguimiento de los procesos de comercialización de productos en donde se propuso como objetivo, diseñar un sistema web, utilizando herramientas de OpenSource, para optimizar los procesos de compra y venta de flores en la entidad florícola.

Briceño y Cubides (2020), en su investigación argumentan que, con el auge de las aplicaciones y las ventas por internet, se han creado grandes redes de mercado digital con los cuales se han logrado beneficiar mediante el uso de herramientas digitales que facilitan el alquiler de equipos, el contactar con clientes locales y proveedores para así lograr alianzas con otros productores en sus cultivos y ventas de productos florícolas. Tomando en referencia la investigación planteada los avances tecnológicos desde un enfoque social permiten que los procesos se adopten, modifiquen y generen un impacto hacia los diferentes grupos de clientes dependiendo su enfoque e interés.

La utilización de la metodología ágil XP permite una conexión entre el cliente y el desarrollador, Puente y Castillo (2019), enfatizan que para realizar un sistema web se deben aplicar las fases de la metodología ágil Xp siendo estas planificación, diseño, codificación y pruebas, ya que se adapta al desarrollo de sistemas grandes y pequeños; permitiendo la optimización de tiempo, también su estructura de codificación llega a ser entendible también permitiendo adaptar cambios al ser una metodología incremental.

Los diagramas de casos de usos son esenciales para la visualización del sistema en relación a lo que el cliente solicita, Carrillo (2017) menciona que los casos de uso especifican las acciones y reacciones del comportamiento de un sistema desde el

punto de vista de un usuario, permitiendo definir los límites y las relaciones entre el sistema y su entorno. Es fundamental tener una vista previa mediante la diagramación UML el cual permite tener un enfoque más detallado de las relaciones e interacciones para así lograr un resultado final más satisfactorio.

Actualmente es importante que las empresas puedan aplicar los avances de las nuevas tecnologías, las cuales permiten que los procesos se automaticen en este caso la gestión de comercialización de productos para facilitar las tareas y los procesos de la entidad florícola.

6. Conclusiones

Finalizando el desarrollo del sistema web de gestión florícola para el seguimiento de los procesos de comercialización de productos donde fue posible concluir que el sistema se ajusta al entorno y cumple con los objetivos establecidos.

Se obtuvieron los requerimientos funcionales del sistema, mediante la utilización de la técnica de la entrevista con el objetivo de conocer el manejo de las tareas que se llevan a cabo en el área florícola, las cuales fueron realizadas a los docentes de la Universidad Agraria del Ecuador sede Guayaquil, en donde se pudo obtener un enfoque más detallado de los procesos que son realizados para la comercialización y manejo del producto florícola permitiendo así evidenciar de forma más clara las necesidades para el desarrollo del sistema web.

Mediante el uso de diagramas Uml como los casos de uso, clase, diagrama de flujo, diagrama entidad relación y diccionario de datos se pudo determinar el diseño, actividades y actores que se involucran en el sistema, se sugirieron módulos para el beneficio de cada usuario como lo son compra, comprobantes de ventas, registro de productos, inventarios y reportes, obteniendo así una estructura para el diseño y elaboración del software.

El sistema web cuenta con el registro de vendedores y clientes, donde el cliente puede visualizar el catálogo de los productos disponibles y cotizar por medio de proformas; para acceder debe estar registrado en el sistema ya que la información se almacena en la base de datos y así el vendedor puede atender sus pedidos cuando se presente en el establecimiento; a través de dichos datos se crean los comprobantes de ventas donde se registra el despacho de los productos, que serán registrados en la entidad florícola y en el perfil del cliente.

El administrador va a tener acceso total del sistema web como el registro de clientes, empleados, productos, insumos también realizar la orden de compra y los comprobantes de venta en relación a las proformas que son realizadas por el cliente.

7. Recomendaciones

Teniendo en cuenta los procesos que permite realizar el sistema web de gestión florícola para el seguimiento de los procesos de comercialización de productos, se debe de considerar ciertas recomendaciones.

Se recomienda capacitar al personal sobre el correcto funcionamiento del sistema, ya que anteriormente por medio del levantamiento de información se pudo identificar que la entidad florícola no contaba con sistema web ya que es una nueva experiencia tecnológica, cabe señalar que se presenta su respectivo manual de usuario que servirá de ayuda para poder entender algún punto que no haya quedado claro.

Referente al sistema este posee una disponibilidad de 24/7, por lo tanto, el cliente puede realizar su cotización mediante las proformas online.

Se recomienda al administrador del sistema que cumpla con la gestión de los procesos como es la asignación de permisos y roles específicos en este caso a los vendedores para que puedan desempeñar sus actividades pertinentemente, el administrador también debe registrar la información de manera correcta y así gozar de un óptimo rendimiento salvaguardando la información del cliente.

Por último, se recomienda agregar el proceso de compra online mediante el pago por medio de tarjeta o depósito bancario, y la utilización de facturación electrónica ya que actualmente las empresas disponen de este mecanismo que es de gran ayuda permitiendo simplificarlos procesos manuales tradicionales como es la utilización de facturas físicas.

8. Bibliografía

- Chanatasig, H. (2017). Enseñanza de la ingeniería de Software. *Revista Publicando*,, 4 (No 12). Obtenido de https://revistapublicando.org/revista/index.php/crv/article/view/645/pdf_454
- Troncoso, C., & Amaya, A. (2017). Entrevista: guía práctica para la recolección de datos cualitativos en investigación de salud. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/rfmun/v65n2/0120-0011-rfmun-65-02-329.pdf>
- Acosta, M., Salas, L., Jiménez, M., & Guerra, A. M. (2018). *La administracion de ventas*. Área de Innovación y Desarrollo, S.L. Obtenido de <https://www.3ciencias.com/wp-content/uploads/2018/02/La-administracion-de-ventas.pdf>
- Agroecuador. (2015). Buenas practicas agricolas. *Agrocalidad*. Obtenido de <https://agroecuador.org/images/pdfs/buenas-practicas/agric/Guia-de-BPA-para-Ornamentales.pdf>
- Alva, A., & John, R. (2019). *Desarrollo e implementación de un sistema de ventas basado en la metodología scrum y xp para el proceso de ventas de servicio de la empresa emsoir*. Lima. Obtenido de <https://repositorio.autonoma.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13067/702/Alva%20Salcedo%2c%20Alan%20Brian%20y%20Reyes%20Laynes%2c%20John%20Bladimir.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Astudillo, C., Carvajal, F., Carvallo, J., Crespo, E., Orellana, M., & Vintimilla, R. (2018). *Acometer contra un ERP con Software Libre*. Obtenido de <http://scielo.senescyt.gob.ec/pdf/enfoqueute/v9n1/1390-6542-enfoqueute-9-01-00138.pdf>

- Barahona, C., Rojas, D., & Chia, P. (2017). Técnica híbrida de estimación basada en el análisis de puntos de función y puntos de casos de uso. *Revistas.utp*, 4to. Obtenido de <https://revistas.utp.ac.pa/index.php/memoutp/article/view/1477/2124>
- Bravo, J. (2018). *Desarrollo de una aplicación web evaluando procesos de software mediante la metodología xp*. Machala. Obtenido de http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/12236/1/TUAIC_2017_I_S_CD0041.pdf
- Briceño, M., & Cubides, W. (2020). *Diseño de una solución iot para monitoreo de las condiciones óptimas de un cultivo hidropónico de flores en invernadero*. Obtenido de https://repository.unab.edu.co/bitstream/handle/20.500.12749/12734/2020_Tesis_Manuel_Brice%c3%b1o_Jejen.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Carrasco, M., Ocampo, W., Ulloa, L., & Azcona, J. (Mayo de 2019). Metodología híbrida de desarrollo de software combinando xp y scrum. *Revista Científica Multidisciplinaria*. Obtenido de https://www.researchgate.net/profile/Jon-Azcona-Esteban-2/publication/336588210_METODOLOGIA_HIBRIDA_DE_DESARROLLO_D_E_SOFTWARE_COMBINANDO_XP_Y_SCRUM/links/5da724db299bf1c1e4c81709/METODOLOGIA-HIBRIDA-DE-DESARROLLO-DE-SOFTWARE-COMBINANDO-XP-Y-SCRUM.pdf
- Carrillo , J. (2017). *implementacion de un sistema de información para mejorar la gestión de los procesos de compra, venta y almacén de productos deportivos en la tienda cada de deportes rojitas E.I.R.LTDA*. Chimbote: Universidad Católica los Ángeles Chimbote. Obtenido de

http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/1454/PROCESOS_RUP_CARRILLO_AGURTO_JHONATAN_JESUS.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Carrión, R. (2019). *Usando XAMPP con Bootstrap y WordPress*. Mercedes Gómez Alcalá. Obtenido de https://books.google.es/books?hl=es&lr=lang_es&id=pP-uDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=bootstrap&ots=LmCY09BpWo&sig=ddx7nbqs1YO7BuuJTIQ-trDKb6k#v=onepage&q=bootstrap&f=false

Cedillo, C., Gonzalez, C., Salcedo, V., & Sotomayor, J. (25 de Junio de 2021). El sector florícola del Ecuador y su aporte a la Balanza Comercial Agropecuaria: período 2009 – 2020. *Revista Científica y Tecnológica UPSE*, Vol. 8(Nº 1). Obtenido de <https://incyt.upse.edu.ec/ciencia/revistas/index.php/rctu/article/view/549/510#:~:text=El%20sector%20flor%C3%ADcola%20en%20Ecuador,de%20climas%2C%20es%20necesario%20que>

Chagas de Lima, L., & de Oliveira, D. (2019). Las evaluaciones online en la decisión de compra de servicios hoteleros. *Estudios y Perspectivas en Turismo Científica Redalyc*, 28(4). Obtenido de <https://www.redalyc.org/jatsRepo/1807/180762638005/180762638005.pdf>

Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos Creatividad e Innovación (COESCCI). (2016). *De la gestión de los conocimientos*. Quito, Pichincha, Ecuador. Obtenido de <http://www.wipo.int/edocs/lexdocs/laws/es/ec/ec075es.pdf>

Combaudon, S. (2018). *MySQL 5.7: administración y optimización*. Ediciones ENI. Obtenido de <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=QpYLonKflesC&oi=fnd&pg=PA>

476&dq=mysql&ots=N2esg8xnOE&sig=UQx8F5qSS81DMjtxRYsl8TLTJMQ#
v=onepage&q=mysql&f=false

Combaudon, S. (2018). *MySQL 5.7: administración y optimización*. Obtenido de <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=QpYLonKflesC&oi=fnd&pg=PA476&dq=mysql&ots=N2esg8xnOE&sig=UQx8F5qSS81DMjtxRYsl8TLTJMQ#v=onepage&q=mysql&f=false>

Córdoba Sandoval, O., Díaz Hernández, B., Mondragón Ríos, R., & León Martínez, N. (2019). Percepción sobre la tecnología florícola. Análisis de su construcción a partir de las interacciones sociales entre los actores involucrados en la floricultura en Zinacantán, Chiapas. *Sociedad y Ambiente*(20). Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=455760983008>

Domínguez Álvarez, J., Pasadas del Amo, S., & Díaz de Rada Igúzquiza, V. (2019). *Internet como modo de administración de encuestas*. CIS. Obtenido de https://books.google.com.ec/books?id=NNK4DwAAQBAJ&pg=PA40&dq=que+es+un+dominio+web+pdf&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwj_s57shvPoAhUimeAKHQ1rA0sQ6AEIJzAA#v=onepage&q=que%20es%20un%20dominio%20web%20pdf&f=false

Encalada, G., Aguirre, M., Cabrera, B., & Moran, P. (2020). Presupuesto general del estado: Análisis comparativo de la proforma presupuestaria a través del tiempo. *FIPCAEC*, 5(3). Obtenido de <https://fipcaec.com/index.php/fipcaec/article/view/263/444>

ESPAC. (2019). *Encuesta de superficie y producción agropecuaria continua*. Obtenido de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_agropecuarias/espac/espac-2020/Boletin%20Tecnico%20ESPAC%202020.pdf

- Fossati, M. (2018). *Introducción a PHP y HTML*. Obtenido de https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=IWR5DwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA3&dq=php+&ots=RB3bcXj3_R&sig=-Qz1L_3LbC0I5O1xxQReo8bNJqw#v=onepage&q=php&f=false
- Gallegos, M., Calderon, L., Beltran, L., & Guerra, V. (2020). La diferenciación como estrategia de competitividad en el sector florícola del canton Cayambe. *Revista Espacio*, 41. Obtenido de <https://revistaespacios.com/a20v41n10/a20v41n10p02.pdf>
- Garrido, M. (2018). *Generación de casos de prueba tipo caja negra mediante restricciones*. Obtenido de https://eprints.ucm.es/id/eprint/48916/1/973760264-263760_MIGUEL_GARRIDO_CANALEJAS_Memoria_TFG-Miguel_Garrido_Canalejas_3357403_1043493682.pdf
- GlosarioIT. (2020). *Diccionario de datos - Sección BD/Programación*. Obtenido de https://www.glosarioit.com/Diccionario_de_datos
- Guapi, M. J. (2018). *Diseño metodológico para el desarrollo de interfaces gráficas en páginas web utilizando los lenguajes html 5 y css 3*. Obtenido de <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/5163/1/UNACH-FCEHT-DS%c3%91-GRF-2018-000018.pdf>
- Innovación, C. O. (2016). *Innovación Social*. Quito, Pichincha, Ecuador. Obtenido de <http://www.wipo.int/edocs/lexdocs/laws/es/ec/ec075es.pdf>
- Labs, O. (2019). *Nexfloral*. Obtenido de <https://nexfloral.com/>
- Luna, F. (2019). *JavaScript - Aprende a programar en el lenguaje de la web*. RedUsers. Obtenido de https://books.google.es/books?hl=es&lr=lang_es&id=SqikDwAAQBAJ&oi=fn

d&pg=PA4&dq=java+script&ots=pz9aZU6mAw&sig=X-

pA_qPDsvuJbhDVly2Tb9wPrBl#v=onepage&q=java%20script&f=false

Nieto, E. (2018). Tipos de investigacion. Core. Obtenido de <https://core.ac.uk/download/pdf/250080756.pdf>

Omeñaca Garcia, J. (2017). *Supuestos prácticos de contabilidad financiera y sociedades*. Barcelona: Limpergraf. Obtenido de <https://www.marcialpons.es/media/pdf/9788423428014.pdf>

Pazmiño Taípe, J. A. (2020). *Clima Laboral en el sector florícola, del Cantón Latacunga*. Cotopaxi. Obtenido de <http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/7402/1/MUTC-000877.pdf>

Pilataxi, E. (2018). *“E-portafolio y su incidencia en los procesos de evaluación de docentes en la Unidad Educativa Ibarra, utilizando la metodología Extreme Programming”*. Obtenido de <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/8125/1/PG%20632%20TE SIS.pdf>

Porras, E. (2020). *Desarrollo del sistema web de gestión de proyectos para la empresa IBG Ingeniería*. Universidad Santo Tomás Bucaramanga. Obtenido de <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/22551/2020PorrasEdgar.pdf?sequence=6&isAllowed=y>

Posada, N. (2017). Algunas nociones y aplicaciones de la investigación documental denominada estado del arte. *Bibliotecológica*, 37. Obtenido de <http://www.scielo.org.mx/pdf/ib/v31n73/2448-8321-ib-31-73-00237.pdf>

Ramírez Casco, A. d., Ramírez Garrido, R. G., & Calderón Moran, E. V. (Enero de 2017). La gestion administrativa en el desarrollo empresarial. CE

Contribuciones a la Economía, 5. Obtenido de
<https://www.eumed.net/ce/2017/1/gestion.html>

Reglamento de comprobantes de venta, retención y complementarios. (2021).

Reglamento para aplicación ley de régimen tributario interno. Quito. Obtenido de
 Gobierno:
http://gobiernoabierto.quito.gob.ec/Archivos/Transparencia/2021/02febrero/A2/ANEXOS/PROCU_REGLAMENTO_PARA_APLICACION_LEY_DE_REGIMEN_TRIBUTARIO_INTERNO.pdf

Reyes, P., & Marin, R. (2019). *Aplicación web empleando la metodología xp para la gestión académica del instituto de informática de la universidad nacional del altiplano puno*. Obtenido de
http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/16057/Reyes_Percy_Mar%c3%adn_Roger.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Rodríguez, A., & Pérez, J. (2017). Métodos científicos de indagación y de construcción del conocimiento. *Revista Escuela de Administración de Negocios*(82). Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/206/20652069006.pdf>

Rodriguez, J. (2017). *Desarrollo e implementación web del formulario mensual de establecimientos de hospedaje en la dircetur*. Puyo. Obtenido de
http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/9734/Rodriguez_Alcos_Jair_Anthony.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Sánchez, A. M., Vayas, T., Mayorga, F., & Freire, C. (2020). Diagnóstico sector florícola Ecuador. *Observatorio economicoy social de Tungurahua*. Obtenido de
<https://blogs.cedia.org.ec/obest/wp-content/uploads/sites/7/2020/06/Diagn%C3%B3stico-sector-flor%C3%ADcola-Ecuador.pdf>

- Sice. (2021). *Derecho de propiedad intelectual*. Obtenido de http://www.sice.oas.org/int_prop/nat_leg/ecuador/L320i.asp
- Sice. (2021). *Derecho de propiedad intelectual*. Obtenido de http://www.sice.oas.org/int_prop/nat_leg/ecuador/L320i.asp
- Soler, J., Boada, I., Prados, F., & Poc, J. (2017). Un Nuevo Enfoque para la Puntuación Automática de Problemas cuya Resolución se basa en Diagramas. *Scielo*. Obtenido de <https://scielo.conicyt.cl/pdf/formuniv/v10n1/art06.pdf>
- Tejera , F., Aguilera, D., & Vilchez, J. (2020). Lenguajes de programación y desarrollo de competencias clave.Revisión sistemática. *Redie*, 22. Obtenido de <http://www.scielo.org.mx/pdf/redie/v22/1607-4041-redie-22-e27.pdf>
- TM, S. B. (2020). *Sistema Floricola Flo-rex*. Obtenido de <https://www.software-floricola.com/>
- Ucha, F. (2018). *definicionabc*. Obtenido de <https://www.definicionabc.com/tecnologia/manual-de-usuario.php>
- Vega, A. (2019). Método basado en la programación por capas para generar código automático desde el diagrama de clases. *Revista Peruana de Computación y Sistemas*. Obtenido de <https://core.ac.uk/download/pdf/304901838.pdf>
- Villa, B. (2020). *Estudio comparativo sobre las metodologías open up (open unified process) y xp (extreme programming) como modelos ágiles para el desarrollo de software*. Triunfo . Obtenido de <https://cia.uagraria.edu.ec/Archivos/VILLA%20LOPEZ%20BRYAN%20J%C3%93SE.pdf>
- Villaseca, A. (2021). *Implementación del proceso de compras para la empresa Minera Santa Monica*. Obtenido de

[https://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/11042/5109/TSP_AE_2106.pdf?
sequence=1&isAllowed=y](https://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/11042/5109/TSP_AE_2106.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Zack Fleming, S. W. (2019). *Programación de Computadoras: De Principiante a Malvado—JavaScript, HTML, CSS, & SQL*. Babelcube Inc. Obtenido de [https://books.google.com.ec/books?id=aRqyDwAAQBAJ&pg=PT5&dq=que+
es+Lenguaje+de+programaci%C3%B3n+HTML&hl=es-
419&sa=X&ved=0ahUKEwjvyofV9PLoAhXrdN8KHlcA3gQ6AEIXDAH#v=on
epage&q=que%20es%20Lenguaje%20de%20programaci%C3%B3n%20HT
ML&f=false](https://books.google.com.ec/books?id=aRqyDwAAQBAJ&pg=PT5&dq=que+es+Lenguaje+de+programaci%C3%B3n+HTML&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwjvyofV9PLoAhXrdN8KHlcA3gQ6AEIXDAH#v=onepage&q=que%20es%20Lenguaje%20de%20programaci%C3%B3n%20HTML&f=false)

9. Anexos

9.1 Anexo 1. Tablas

Tabla 1. Requerimientos funcionales y no funcionales

Requerimiento funcional	Requerimiento no Funcional
-Registro de información relacionada con los productos y proveedores.	-La interfaz del sistema sea de fácil interacción
-Registro de clientes	-El sistema esté disponible al usuario 24/7
-Asignación de roles para el sistema	-El sistema posee un óptimo rendimiento.
-Reportes de ventas	-El sistema sea usable para el usuario
-Informes de órdenes de compras realizadas.	
-Generar proformas con sus respectivos precios y total.	
-Registro de compras	
Generación de kardex.	
-Gestión del stock de productos	
-Gestión de inventario de los productos.	
Requerimientos funcionales y no funcionales Salazar, 2022	

Tabla 2. Recursos Humanos

	Nombre	Tiempo x salario	total
Autor	Gina Salazar	4 meses x 400	\$1600
Tutora	Lsi.Veronica Freire	0	\$0
Total			\$1600
Salazar, 2022			

Tabla 3. Recursos hardware utilizados

Tipo	Marca	Costo
Laptop	HP 14-DK1015LA	\$800
Impresora	HP WL415	\$300
Disco duro externo	LaCie 2TB	\$90
Total		\$1190

Salazar, 2022

Tabla 4. Recursos software utilizados

Descripción	Adquisición	Precio anual	Total
Hosting	1	\$60	\$60
MYSQL	1	\$0	\$0
Html	1	\$0	\$0
Total			\$60

Salazar ,2022

Tabla 5. Gastos totales del proyecto

Tipo		Total
Recursos humanos	-----	\$1600
Recursos hardware	-----	\$1190
Recursos software	-----	\$60
Total	-----	\$2850

Salazar (2022)

9.2 Anexo 2. Figuras

SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN FLORÍCOLA PARA EL SEGUIMIENTO DE LOS PROCESOS DE COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS				
MÓDULO DE COMPRA	MÓDULO DE INVENTARIO	MÓDULO DE VENTA	MÓDULO DE REPORTE	MÓDULO DE SEGURIDAD
-Registro de compra -Registro de proveedores -Orden de compra -Devoluciones	-Stock de productos -Control de productos -Kardex	-Proforma -Comprobante de venta -Devolución	-Estadísticas de ventas -Informes de cliente -Informes de órdenes de	-Roles y privilegios -Gestor de contenido

Figura 1. Modelo preliminar de los módulos del sistema web.
Salazar, 2022

9.3 Anexo 3. Historias de usuarios

Historias de usuario	
Número: 1	Usuario: Administrador del sistema
Nombre de la historia: Usuarios y roles	
Prioridad: Alta	Riesgo:
Interacción asignada: 1	Puntos estimados:
Programador responsable: Gina Salazar	
Descripción: El usuario administrador puede realizar lo siguiente: crear, modificar, deshabilitar usuarios • Se creará el usuario administrador • Se creará el usuario vendedor	
Observaciones: los usuarios que van a utilizar el sistema son el administrador, vendedor y cliente	

Figura 2. Historias de usuario 1-administrador del sistema
Salazar, 2022

Historias de usuario	
Número: 2	Usuario: Cliente
Nombre de la historia: Ingreso al sistema	
Prioridad: alta	Riesgo:
Interacción asignada: 2	Puntos estimados:
Programador responsable: Gina Salazar	
Descripción: Se mostrará la interfaz principal, así mismo el desglose de las opciones del menú para el cliente como es el catálogo de productos y el login del usuario.	
Observaciones: los usuarios que van a utilizar el sistema son el administrador, vendedor y cliente	

Figura 3. Historias de usuario 2–clientes
Salazar, 2022

Historias de usuario	
Número: 3	Usuario: Cliente, vendedor, administrador
Nombre de la historia: login	
Prioridad: alta	Riesgo:
Interacción asignada: 2	Puntos estimados:
Programador responsable: Gina Salazar	
Descripción: Según el tipo de usuario se presentará las diferentes opciones tanto para cliente, vendedor y administrador • Llenar los datos correspondientes para el registro • Ingresar con usuario y contraseña	
Observaciones: En caso de olvidarse del usuario para el login se podrá recuperar mediante el correo electrónico.	

Figura 4. Historias de usuario 3–Cliente, vendedor, administrador
Salazar, 2022

Historias de usuario	
Número: 4	Usuario: Administrador
Nombre de la historia: Gestionar compra	
Prioridad: alta	Riesgo: bajo
Interacción asignada: 3	Puntos estimados:
Programador responsable: Gina Salazar	
Descripción: El administrador debe registrar mediante la orden de compra los productos que se necesitan adquirir también saber quién abastecerá con la mercancía para tener un catálogo actualizado. • Registrar los proveedores • Registrar los productos a comprar	
Observaciones:	

Figura 5. Historias de usuario 4–Administrador Salazar, 2022

Historias de usuario	
Número: 5	Usuario: Administrador
Nombre de la historia: Gestión de inventario	
Prioridad: alta	Riesgo:
Interacción asignada: 3	Puntos estimados:
Programador responsable: Gina Salazar	
Descripción: El sistema debe contar con un módulo de inventario ya que el negocio se dedica a la compra y venta de productos, el sistema debería indicar las cantidades de mercadería almacenada	
Observaciones:	

Figura 6. Historias de usuario5–Administrador Salazar, 2022

9.4 Anexo 4. Entrevistas



Universidad Agraria del Ecuador
Facultad de Ciencias Agrarias
Ingeniería en Computación e Informática

Entrevista al especialista del área comercial Agronomica

Objetivo: Analizar los procesos que se realizan en la comercialización, mediante la técnica de recopilación de información y establecer los requerimientos para la comercialización de productos florícolas.

Fecha:

Entrevistadora: Gina Salazar

Entrevistada: Ing. Agrónoma Helen Rodríguez

1. ¿Qué método se utiliza para el almacenamiento de la información que es necesaria para atender a un cliente?
2. ¿Qué dificultades se presenta mayormente al momento de comercializar un producto?
3. ¿Cómo se lleva el control y registro de la compra de un producto florícola?
4. ¿Qué beneficios se obtiene al comercializar a empresas dentro de la ciudad de Guayaquil?
5. ¿Cuál considera que es el factor principal por el que un producto sería el más vendido?
6. ¿Cuáles son los principales clientes a los que se les ofrece el servicio de venta de productos florícola?
7. ¿En la comercialización de productos es recomendable el método de remate para alcanzar mayor clientela y menos pérdida?
8. ¿Considera usted que es eficaz y eficiente la manera en que se llevan los procesos actuales de compra y venta de flores?
9. ¿El poder automatizar los procesos, permitiría obtener mayor control en la gestión de la compra y venta de productos florícolas?

Figura 7. Entrevista Ingeniero Agrónomo Salazar, 2022



Universidad Agraria del Ecuador
Facultad de Ciencias Agrarias
Ingeniería en Computación e Informática

Entrevista al especialista del área Agronomica Floricola

Objetivo: Analizar los procesos que se realizan en el área florícola, mediante la técnica de recopilación de información y establecer los requerimientos para la comercialización de productos florícolas.

Fecha:

Entrevistadora: Gina Salazar

Entrevistado: Ing. Agrónomo Daniel Mancero

1. ¿Cuáles son las flores más producidas en Ecuador?
2. ¿En que consiste un ramo de flores y cuantas unidades de tallos se maneja en el embalaje?
3. ¿Que tipo de material se utiliza al momento de empaquetar las flores?
4. ¿Cuánto tiempo duran mayormente las flores despues de ser cortadas y puestas en florero?
5. ¿Cómo se preservarán las flores hasta su momento de ser entregados?
6. ¿Los costos de los productos florícolas varían dependiendo la temporada climática?
7. ¿Se maneja oferta y demanda para la venta en fechas festivas?
8. ¿Cómo se lleva el manejo de los residuos de los productos no vendidos dentro del área florícola?

Figura 8. Entrevista al Agrónomo Comercial Salazar 2022

9.5 Anexo 5. Casos de uso

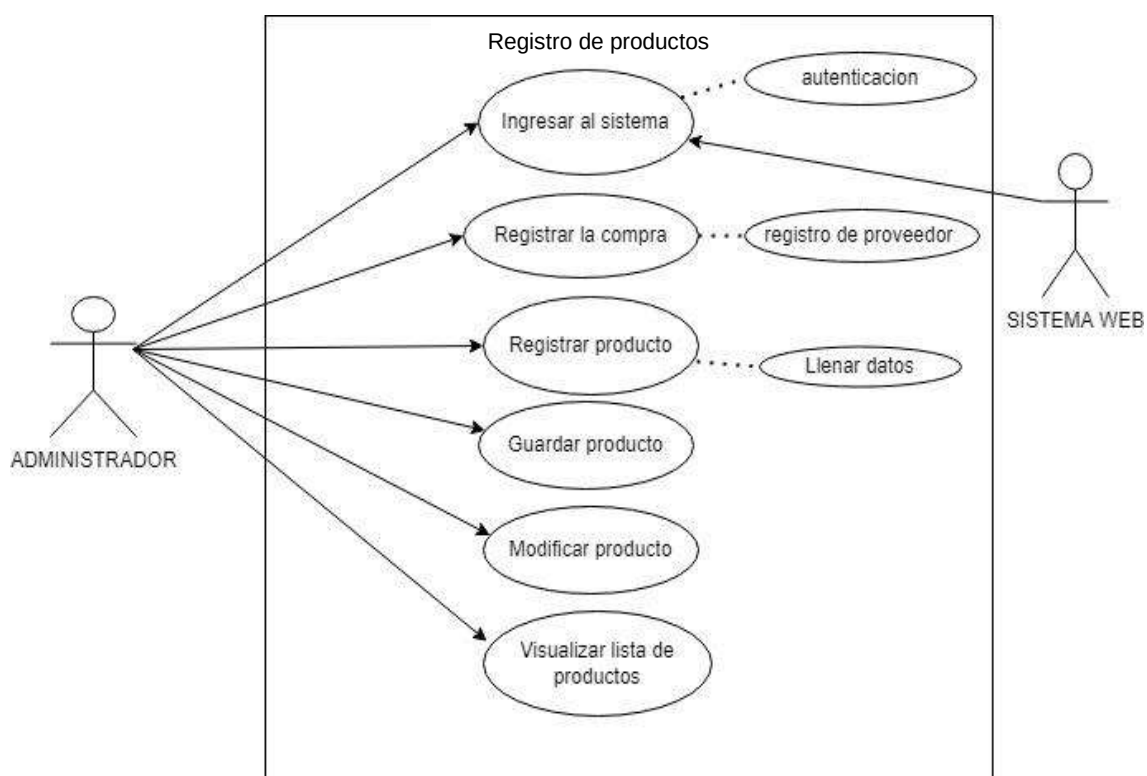


Figura 9. Caso de uso productos
Salazar, 2022

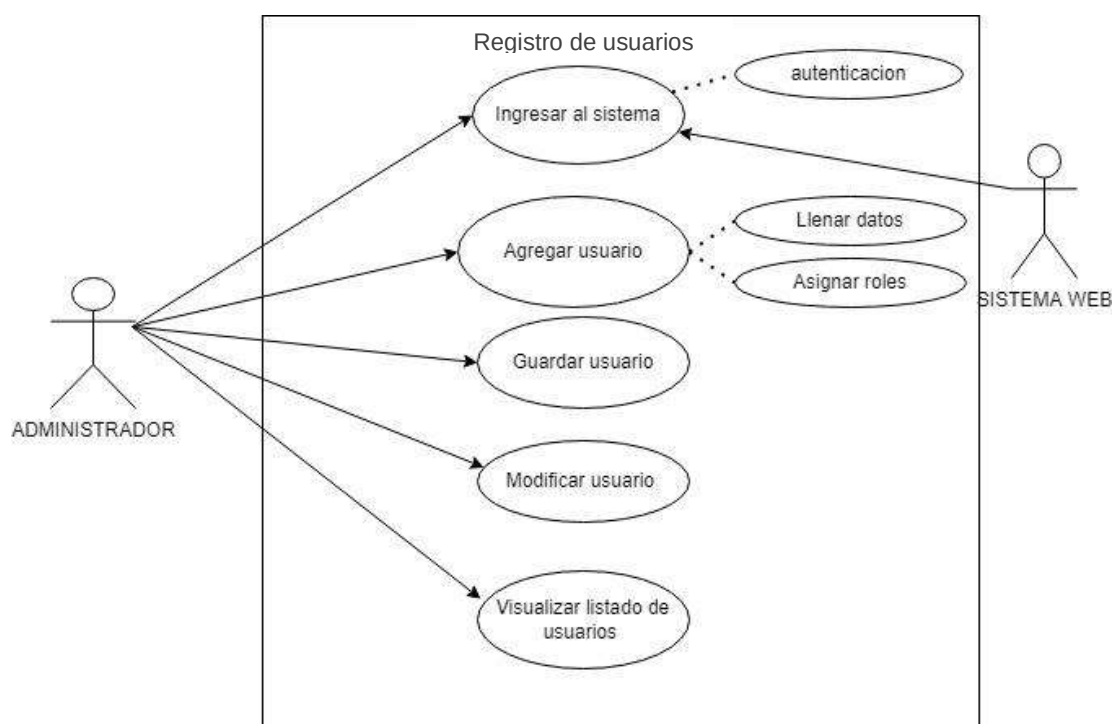


Figura 10. Caso de uso usuarios
Salazar, 2022

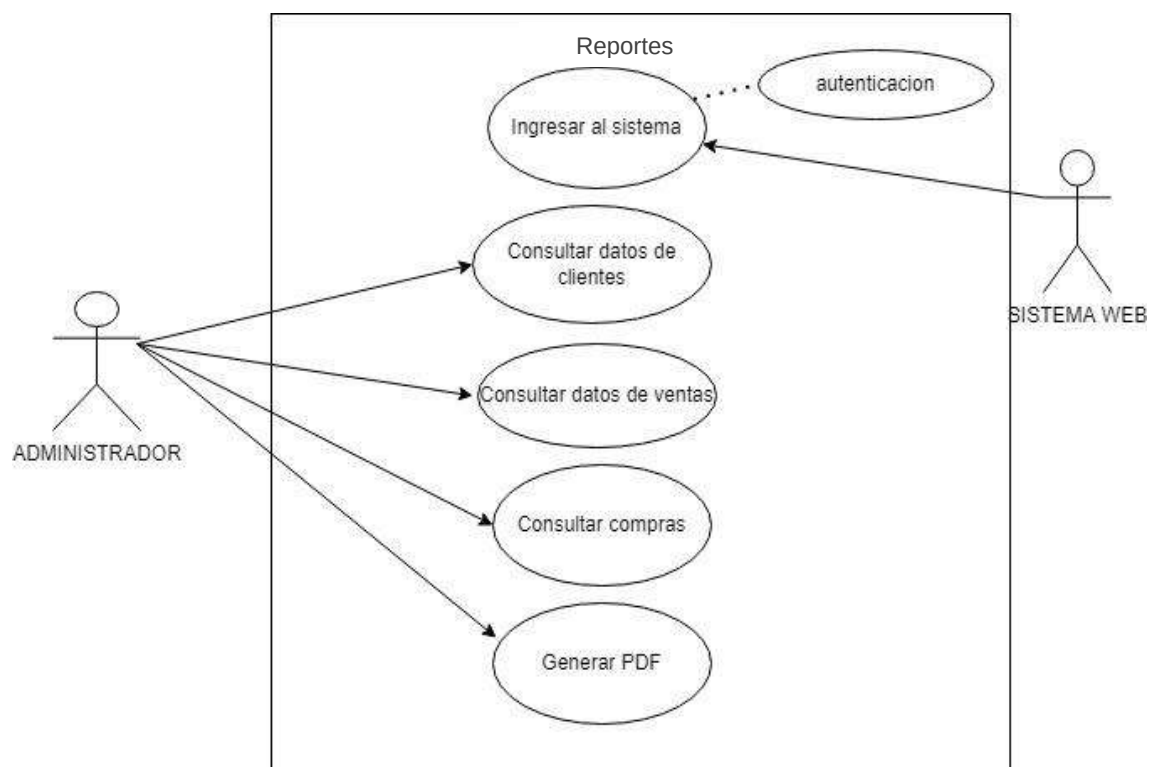


Figura 11. Caso de uso reporte
Salazar, 2022

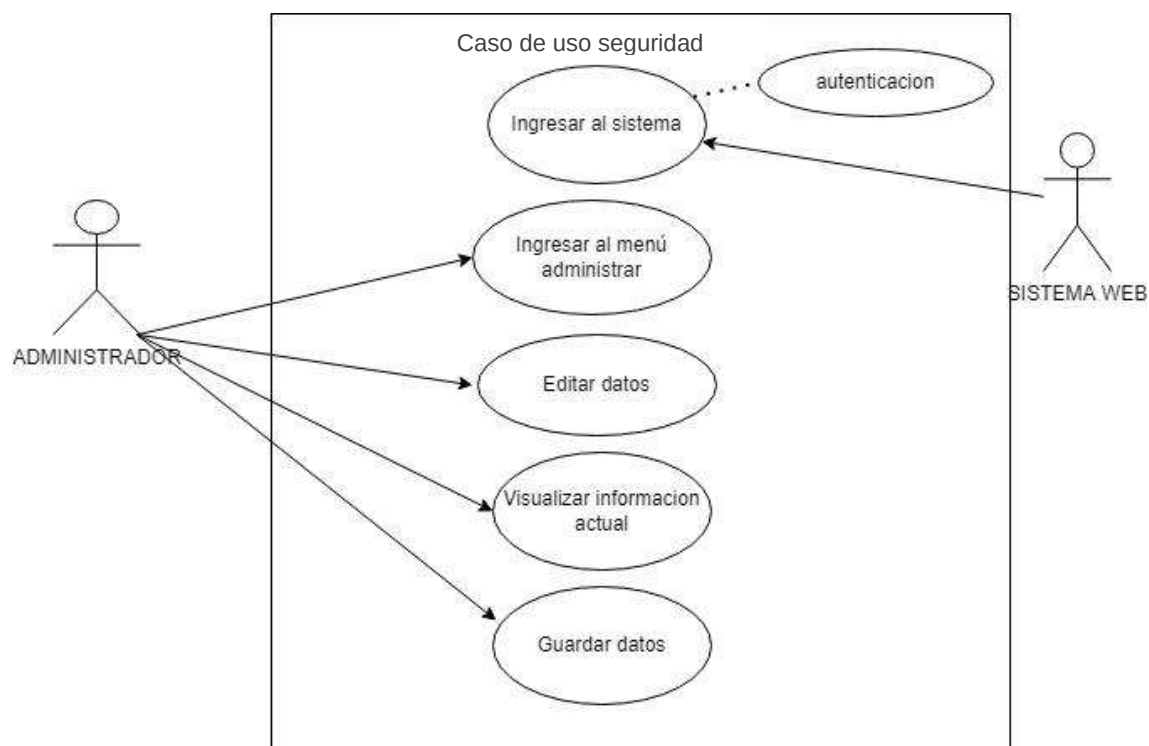


Figura 12. Caso de Uso seguridad
Salazar, 2022

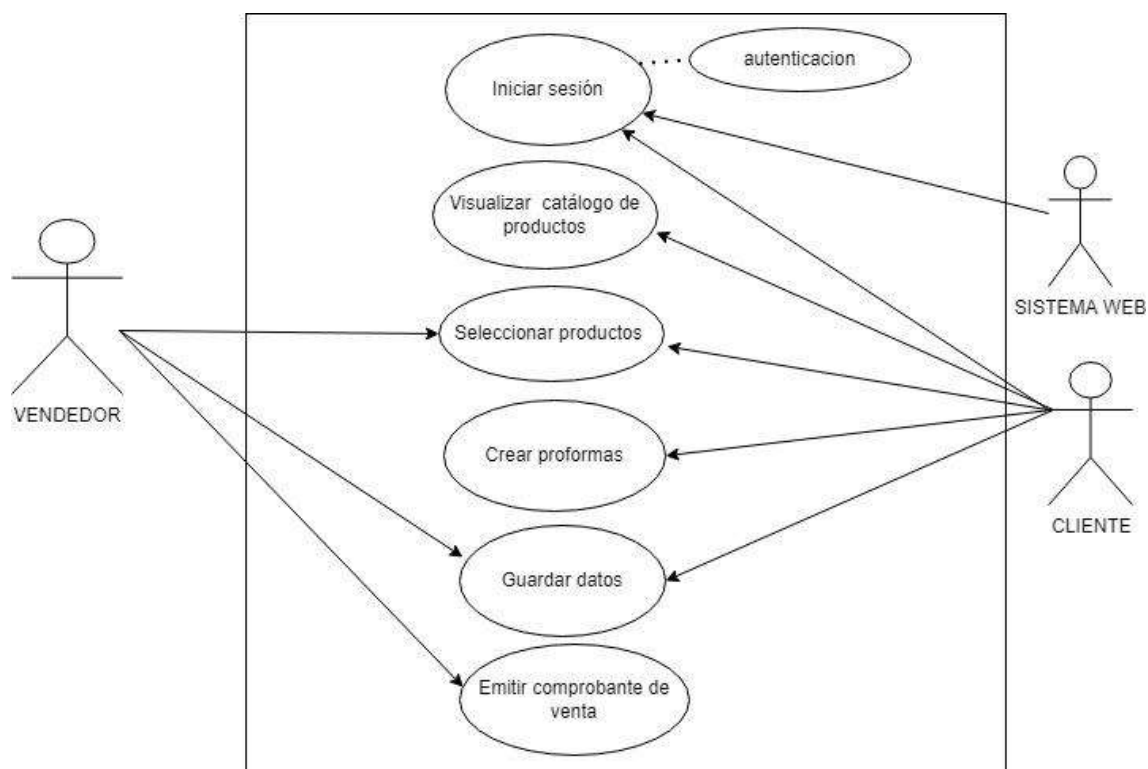


Figura 13. Caso de uso ventas
Salazar, 2022

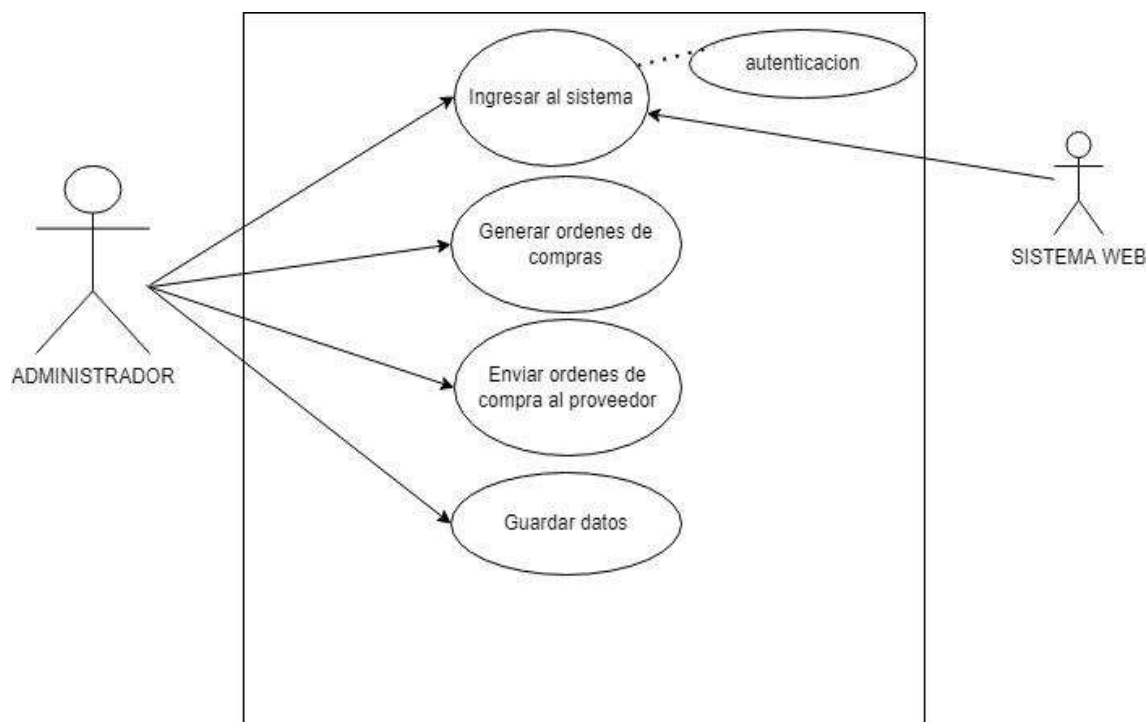


Figura 14. Caso de uso compra
Salazar, 2022

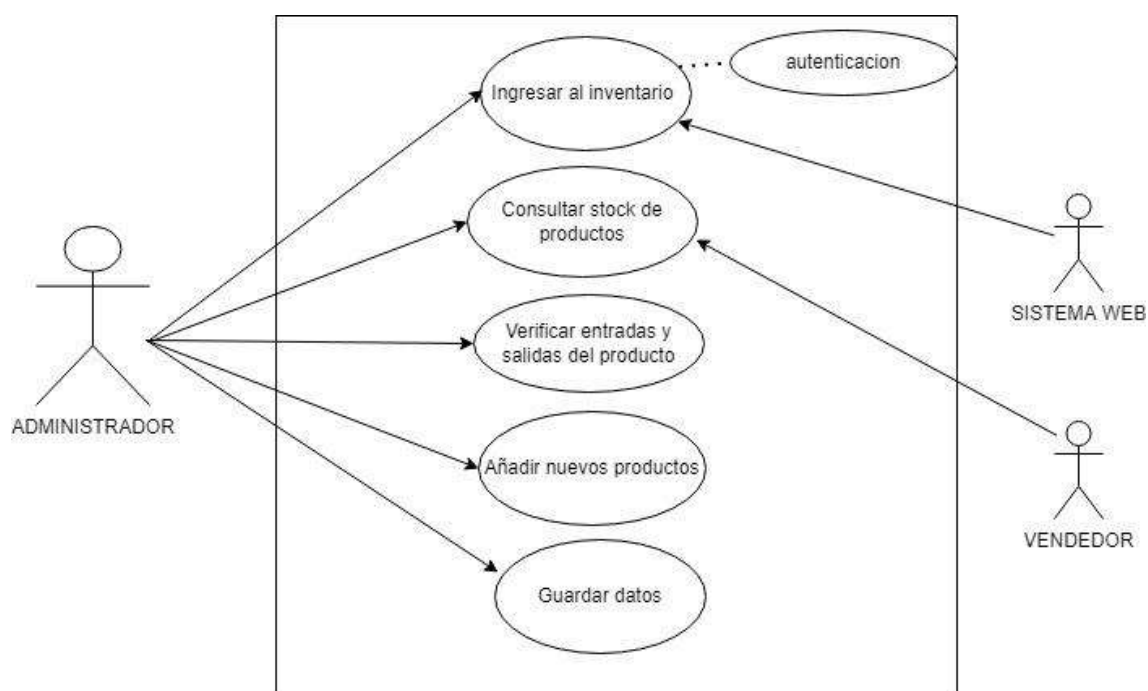


Figura 15. Caso de uso Inventario
Salazar, 2022

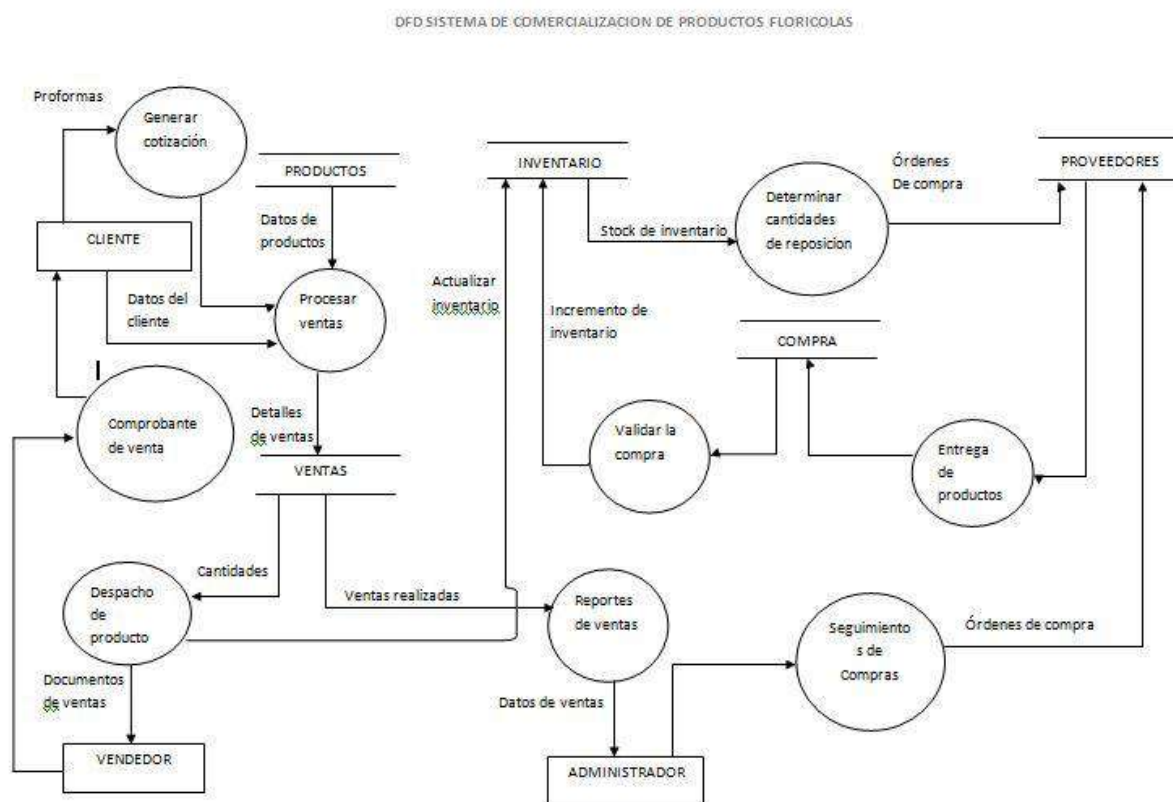


Figura 16. Diagrama de flujo de datos
Salazar, 2022

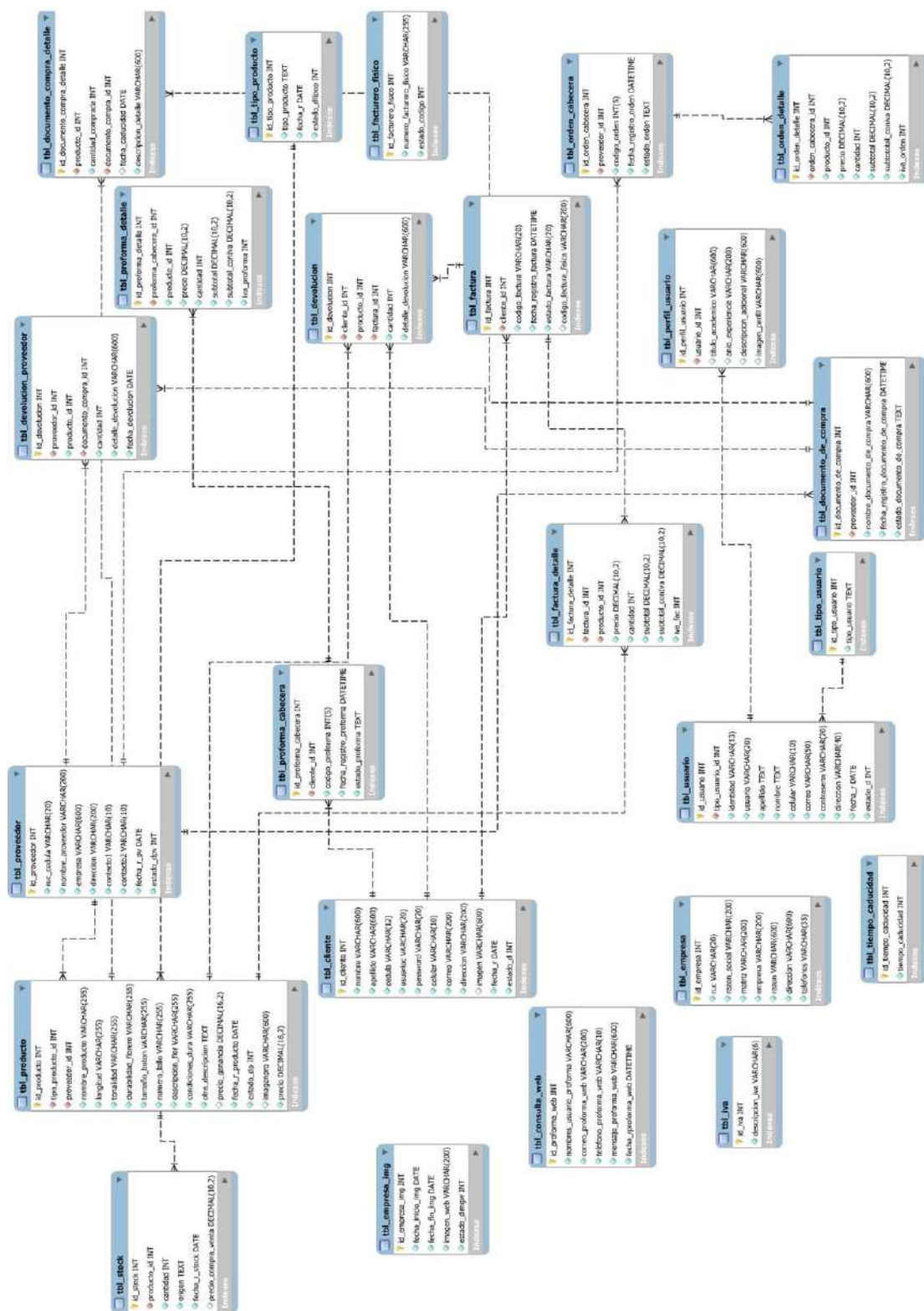


Figura 17. Diagrama entidad relación
Salazar, 2022

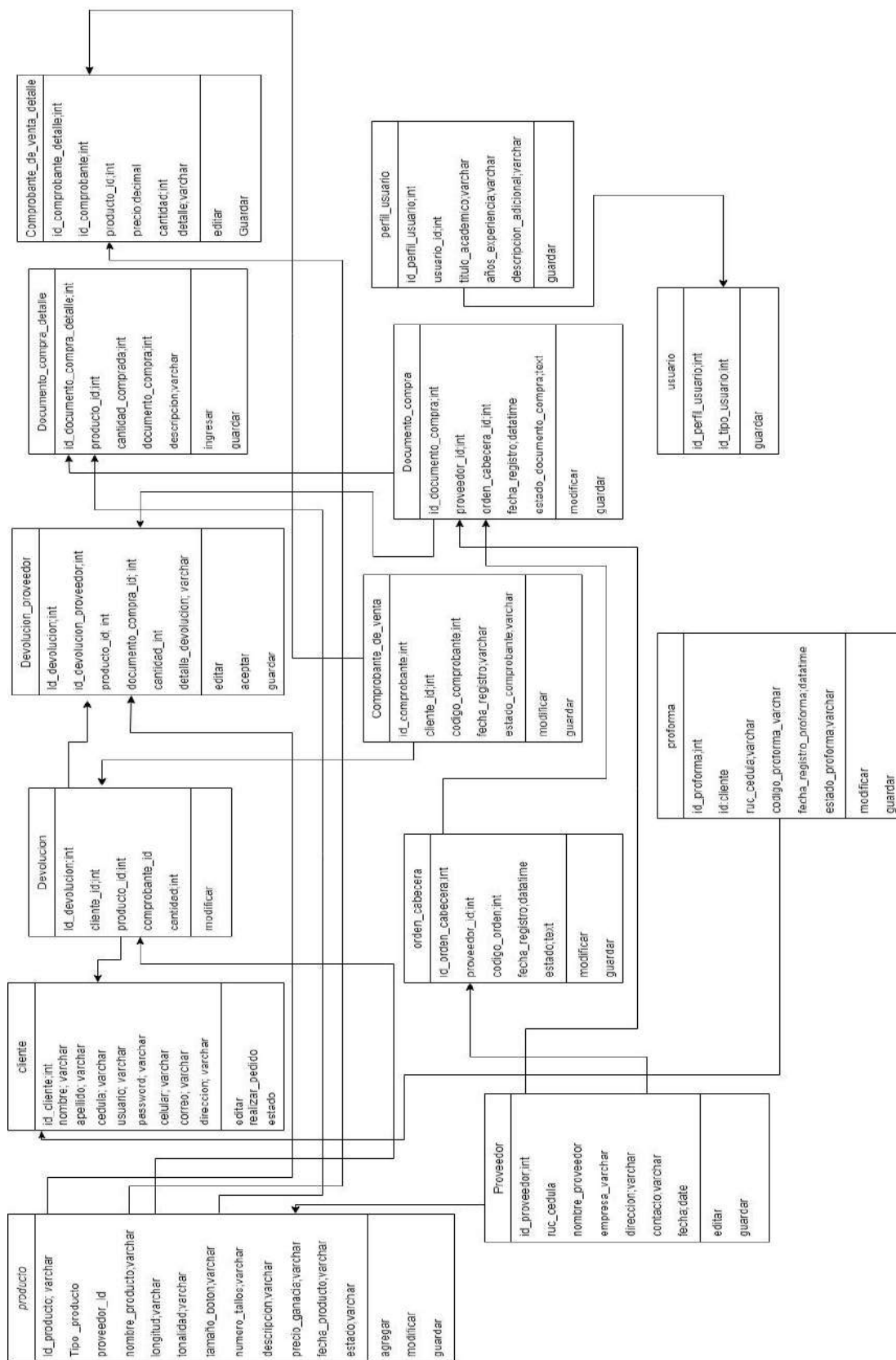


Figura 18. Diagrama de clase
Salazar, 2022

9.6 Anexo 6. Diccionario de datos

Columna	Tipo	Atributos	Null	Predefinido	Extra
id_cliente	int(11)		No		auto_increment
nombre	varchar(600)		No		
apellido	varchar(600)		No		
cedula	varchar(12)		No		
usuarioc	varchar(20)		No		
password	varchar(20)		No		
celular	varchar(10)		No		
correo	varchar(200)		No		
direccion	varchar(200)		No		
imagen	varchar(600)		Sí	NULL	
fecha_r	date		No		
estado_d	int(11)		No	1	

Figura 19.Tabla cliente
Salazar, 2022

Columna	Tipo	Atributos	Null	Predefinido	Extra	Enlaces a
id_devolucion	int(11)		No		auto_increment	
cliente_id	int(11)		No			-> tbl_cliente.id_cliente ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE
producto_id	int(11)		No			-> tbl_producto.id_producto ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE
factura_id	int(11)		No			-> tbl_factura.id_factura ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE
cantidad	int(11)		No			
detalle_devolucion	varchar(600)		No			

Figura 20.Tabla devolución
Salazar, 2022

Columna	Tipo	Atributos	Null	Predefinido	Extra	Enlaces a
id_devolucion	int(11)		No		auto_increment	
proveedor_id	int(11)		No			-> tbl_proveedor.id_proveedor ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE
producto_id	int(11)		No			
documento_compra_id	int(11)		No			-> tbl_documento_de_compra.id_documento_de_compra ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE
cantidad	int(11)		No			
detalle_devolucion	varchar(600)		No			
fecha_devolucion	date		No			

Figura 21.Tabla_devolucion_proveedor
Salazar, 2022

Columna	Tipo	Atributos	Null	Predefinido	Extra	Enlaces a
id_documento_compra_detalle	int(11)		No		auto_increment	
producto_id	int(11)		No			-> tbl_producto.id_producto ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE
cantidad_comprada	int(11)		No			
documento_compra_id	int(11)		No			-> tbl_documento_de_compra.id_documento_de_compra ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE
fecha_caducidad	date		Sí	NULL		
descripcion_detalle	varchar(600)		No			

Figura 22.Tabla _documento_compra_detalle
Salazar, 2022

Columna	Tipo	Atributos	Null	Predefinido	Extra	Enlaces a
id_documento_de_compra	int(11)		No		auto_increment	
proveedor_id	int(11)		No			-> tbl_proveedor.id_proveedor ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE
nombre_documento_de_compra	varchar(600)		No			
fecha_registro_documento_de_compra	datetime		No			
estado_documento_de_compra	text		No			

Figura 23.Tabla_documento_de_compra
Salazar, 2022

Columna	Tipo	Atributos	Null	Redeterminado	Extra
id_empresa	int(11)		No		auto_increment
ruc	varchar(20)		No		
razon_social	varchar(200)		No		
matriz	varchar(200)		No		
empresa	varchar(200)		No		
razon	varchar(600)		No		
direccion	varchar(600)		No		
telefonos	varchar(35)		No		

Figura 24.Tabla empresa
Salazar, 2022

Columna	Tipo	Atributos	Null	Redeterminado	Extra	Enlaces a
id_factura	int(11)		No		auto_increment	
cliente_id	int(11)		No			-> tbl_cliente.id_cliente ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE
codigo_factura	varchar(20)		No			
fecha_registro_factura	datetime		No			
estado_factura	varchar(20)		No			
codigo_factura_fisica	varchar(200)		Sí	NULL		

Figura 25.Tabla _comprobante
Salazar, 2022

Columna	Tipo	Atributos	Null	Redeterminado	Extra	Enlaces a
id_factura_detalle	int(11)		No		auto_increment	
factura_id	int(11)		No			-> tbl_factura.id_factura ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE
producto_id	int(11)		No			-> tbl_producto.id_producto ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE
precio	decimal(10, 2)		No			
cantidad	int(11)		No			
subtotal	decimal(10, 2)		No			
subtotal_conlva	decimal(10, 2)		No			
iva_fac	int(11)		No			

Figura 26.Tabla _comprobante_detalle
Salazar, 2022

Columna	Tipo	Atributos	Null	Predefinido	Extra
id_orden_cabecera	int(11)		No		auto_increment
proveedor_id	int(11)		No		
codigo_orden	int(5)	UNSIGNED ZEROFILL	No		
fecha_registro_orden	datetime		No		
estado_orden	text		No		

Figura 27.Tabla _orden_cabecera
Salazar, 2022

Columna	Tipo	Atributos	Null	Predefinido	Extra	Enlaces a
id_perfil_usuario	int(11)		No		auto_increment	
usuario_id	int(11)		No			-> tbl_usuario.id_usuario ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE
titulo_academico	varchar(600)		Sí	NULL		
año_experiencia	varchar(200)		Sí	NULL		
descripcion_adicional	varchar(600)		Sí	NULL		
imagen_perfil	varchar(600)		Sí	NULL		

Figura 28.Tabla _perfil_usuario
Salazar, 2022

Columna	Tipo	Atributos	Null	Predefinido	Extra	Enlaces a
id_producto	int(11)		No		auto_increment	
tipo_producto_id	int(11)		No			-> tbl_tipo_producto.id_tipo_producto ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE
proveedor_id	int(11)		No			-> tbl_proveedor.id_proveedor ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE
nombre_producto	varchar(255)		No			
longitud	varchar(255)		No			
tonalidad	varchar(255)		No			
durabilidad_florero	varchar(255)		No			
tamaño_botón	varchar(255)		No			
numero_tallo	varchar(255)		No			
descripcion_flor	varchar(255)		No			
condiciones_dura	varchar(255)		No			
otra_descripción	text		No			
precio_ganancia	decimal(16, 2)		Sí	NULL		
fecha_registro_producto	date		No			
estado_dp	int(11)		No	1		
imagenpro	varchar(600)		Sí	NULL		
precio	decimal(16, 2)		No			

Figura 29 .Tabla producto
Salazar, 2022

Columna	Tipo	Atributos	Nul	Predefinido	Extra	Enlaces a
id_proforma_cabecera	int(11)		No		auto_increment	
cliente_id	int(11)		No			-> tbl_cliente.id_cliente ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE
codigo_proforma	int(5)	UNSIGNED ZEROFILL	No			
fecha_registro_proforma	datetime		No			
estado_proforma	text		No			

Figura 30 .Tabla_proforma
Salazar, 2022

Columna	Tipo	Atributos	Nul	Predefinido	Extra
id_proveedor	int(11)		No		auto_increment
ruc_cedula	varchar(20)		No		
nombre_proveedor	varchar(200)		No		
empresa	varchar(600)		No		
direccion	varchar(200)		No		
contacto1	varchar(10)		No		
contacto2	varchar(10)		No		
fecha_r_pv	date		No		
estado_dpv	int(11)		No	1	

Figura 31. Tabla proveedor
Salazar, 2022

9.7 Anexo 7. Prueba de caja negra

Tabla 6. Prueba de caja negra registro de usuario

Detalle	Interacciones
Acción	- Registrarse - Llenar datos del formulario - Confirmar registro - Clic en iniciar sesión. - Digitar usuario y contraseña Clic en Ingresar - Acceso a la pantalla principal
Excepciones y validaciones	- Usuario no tiene acceso al sistema - Usuario ya existe - Contraseña no coincide - No repetir correo
Resultado final	- Ingreso al Aplicativo
Encargada	Salazar Gina
Fecha	05/03/2022

Detalle de prueba de caja negra Registro de Usuario.
Salazar, 2022

Tabla 7. Prueba de caja negra perfil de cliente

Detalle	Interacciones
Acción	- Estar registrado como cliente previamente - Seleccionar en el catálogo el producto - Añadir al carrito - Verificar productos - Enviar proforma a la floristería - Visualizar proformas pendientes y actuales - Acceso a la pantalla de cliente
Excepciones y validaciones	- Productos solo disponibles - Proforma enviada al vendedor
Resultado final	- Cliente registrado correctamente
Encargada	Salazar Gina
Fecha	05/03/2022

Detalle de prueba de caja negra perfil de cliente.
Salazar, 2022

Tabla 8. Prueba de caja registro de producto.

Detalle	Interacciones
Acción	- Registrarse al módulo administración/producto - Llenar datos del producto - Enviar nuevo registro - Guardar - Consultar los datos
Excepciones y validaciones	- Si un dato no se puede seleccionar debe registrarse previamente dependiendo de la información que requiera - Todos los campos son obligatorios
Resultado final	- Producto correctamente guardado
Encargada	Salazar Gina
Fecha	05/03/2022

Detalle de prueba de caja negra Registro de producto.
Salazar, 2022

Tabla 9. Prueba de caja negra registro de proveedor.

Detalle	Interacciones
Acción	- Ingresar proveedor nuevo - Escribimos nombre comercial, razón social, cédula o ruc, dirección, correo electrónico número de contacto, sitio web - Enviar al registro - Registrado correctamente
Excepciones y validaciones	- Número de cédula válida - Correo electrónico correcto - Numero de dígitos limitado
Resultado final	- Proveedor registrado correctamente
Encargada	Salazar Gina
Fecha	05/03/2022

Detalle de prueba de caja negra Registro de Proveedor.
Salazar, 2022

Tabla 10. Prueba de caja negra facturación.

Detalle	Interacciones
Acción	- Realizar una venta - Ingresamos al módulo de facturación en vender - Seleccionamos los productos que se van a despachar y su respectivo insumo a usar - Se elige el cliente que esta previamente registrado - Se detalla, total, iva y total a pagar - Si el cliente no desea más productos, se genera un pdf - En caso contrario se agregan los productos faltantes - El cliente debe estar registrado previamente - La factura se imprime sobre el formato físico de facturación que lleva la entidad.
Excepciones y validaciones	- El iva corresponde con lo estipulado - Se puede modificar la cantidad del producto una vez este seleccionado
Resultado final	- Venta correctamente realizada
Encargada	Salazar Gina
Fecha	05/03/2022

Detalle de prueba de caja negra facturación.
Salazar, 2022

Tabla 11. Prueba de caja negra perfil del vendedor.

Detalle	Interacciones
Acción	- Estar registrado como empleado previamente - Seleccionar las proformas para despachar el producto
Excepciones y validaciones	- Solo se crean facturas de las proformas enviados por clientes registrados
Resultado final	- Empleado registrado correctamente
Encargada	Salazar Gina
Fecha	05/03/2022

Detalle de prueba de caja negra perfil del vendedor.
Salazar, 2022

9.8 Anexo 8. Prueba de caja blanca

N° prueba: 1	Caso: Prueba Desarrollo	Inicio de sesión administrador	
Fecha de Inicio: 05/03/2022	Fecha de Finalización: 05/03/2022	Estado de la prueba: Exitosa	
Descripción			
Realizar pruebas de ejecución para verificar el cumplimiento de los requerimientos.			
Detalle de eventos			
Paso	Acción	Resultados	
1.	Llenar la información correspondiente	Llenar todos los campos	Corregido
2.	Crear usuario	codigo:1, idEmpleado :1, usuario: 0955, contraseña: 111, tipoUsuario: Administrador,	Correcto
3.	Validaciones	Nombre único id_usuario Varchar Contraseña Acceso total al sistema	Corregido
4	Generar resultados	Registrado correctamente, código: +1. 4.	Correcto

Figura 32. Prueba de caja blanca inicio de sesión administrador
Salazar, 2022

N° prueba: 2	Caso: Prueba Desarrollo	Módulo de administración: productos, empleado, clientes, Proveedor, insumo, iva	
Fecha de Inicio: 04/03/2022	Fecha de Finalización: 05/03/2022	Estado de la prueba: Exitosa	
Descripción			
Realizar pruebas de ejecución para verificar el cumplimiento de los requerimientos.			
Detalle de eventos			
Paso	Acción	Resultados	
1.	Llenar la información correspondiente	Llenar todos los campos	Corregido
2.	Selección de un registro	A través se select en orden alfabético	Correcto
3.	Validaciones	Cantidad máxima-mínima, cedulas, usuarios, precios	Correcto
4.	Seleccionar sub módulos	A través de select	Correcto
5	Generar resultados		Correcto

Figura 33. Prueba de caja blanca_ Módulo Administración
Salazar, 2022

Nº prueba: 3	Caso: Prueba Desarrollo	Módulo de facturación	
Fecha de Inicio: 04/03/2022	Fecha de Finalización: 05/03/2022	Estado de la prueba: Exitosa	
Descripción			
Realizar pruebas de ejecución para verificar el cumplimiento de los requerimientos.			
Detalle de eventos			
Paso	Acción	Resultados	
1	Elegir los productos	Select *product	Corregido
2	Crear factura rango de selección	Elegir cliente id_cliente Selección de producto =1	Correcto
3	Validaciones de precio	Total=decimal (1,2) Iva= 0.12 Subtotal=decimal (1,2)	Corregido
4	Generar factura	Mediante javaScript, librería jrscript	Correcto

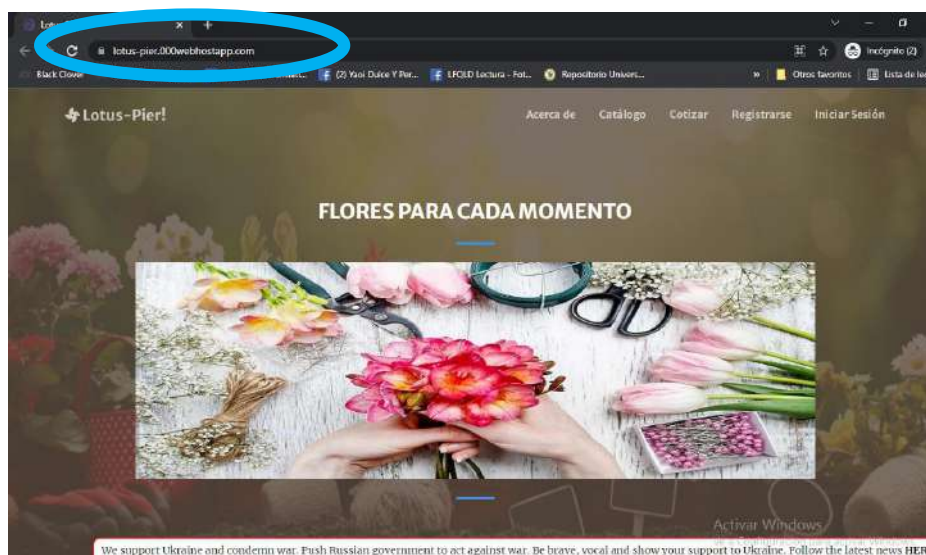
Figura 34. Prueba de caja blanca Módulo de facturación
Salazar, 2022

9.8 Anexo 8. Manual de Usuario

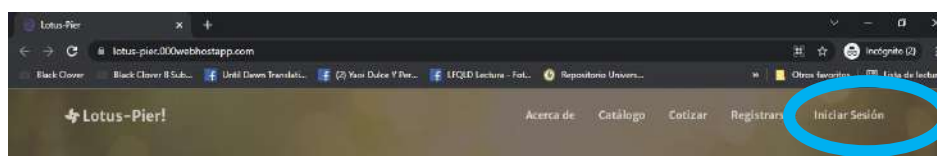
Manual de usuario

Empresa:	Floristería Lotus-Pier”
Programadora:	Gina Elizabeth Salazar Arguello

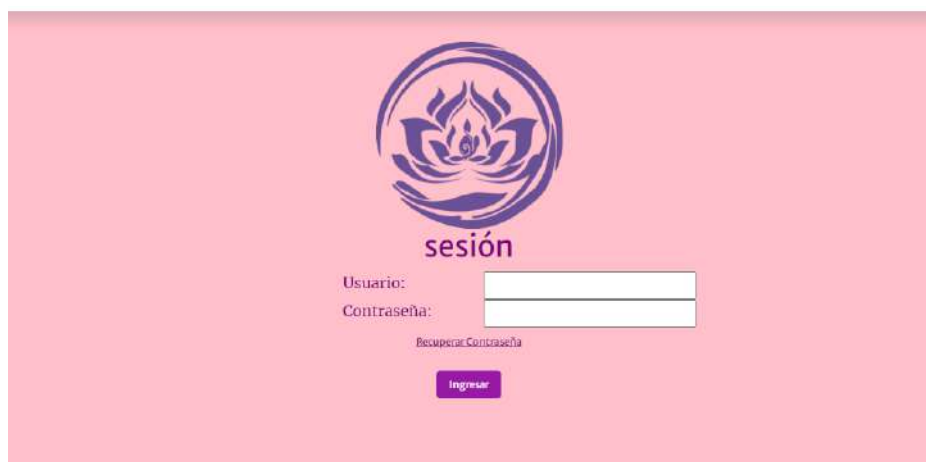
El sistema web esta desarrolla mediante Php y un gestor de base de datos relacional MySQL, Javascrrips y un framework bootstrap, que permite ejecutarse en diferentes navegadores Google Chrome, Mozilla Firefox O Microsoft Edge mediante la dirección web <https://lotus-pier.000webhostapp.com/>



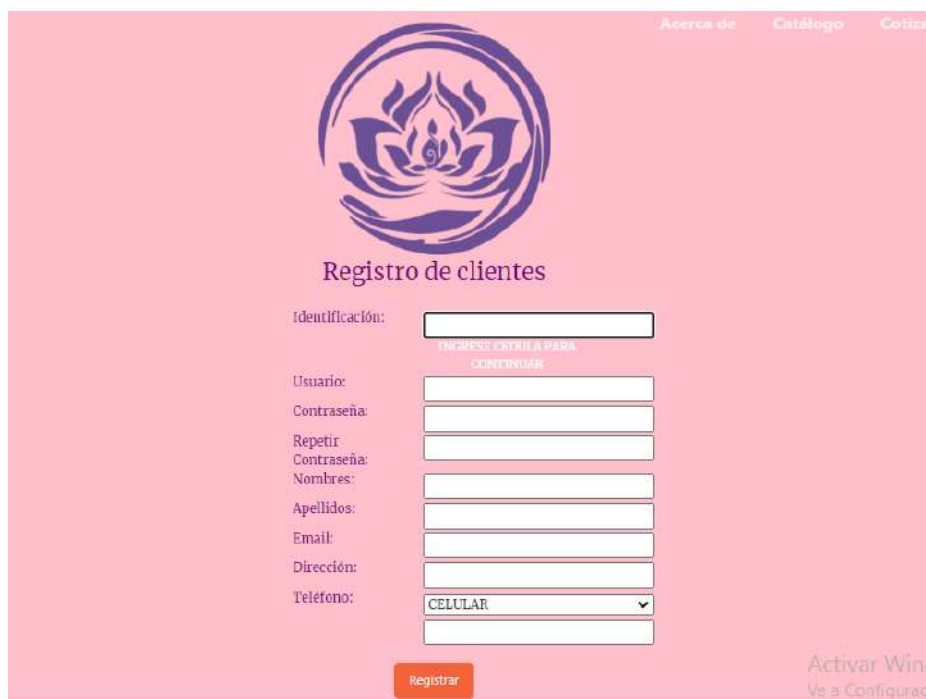
Se presenta un menú donde se visualiza el de inicio de sesión al seleccionar se dirige al login.



Inicio de sesión

A screenshot of a login page with a light blue background. At the top center is a circular logo featuring a stylized flame or flower. Below the logo, the word "sesión" is written in a bold, dark blue font. Underneath, there are two input fields: "Usuario:" and "Contraseña:". Below the password field is a link that says "Recuperar Contraseña". At the bottom center is a blue button with the word "Ingresar" in white text.

En el inicio de sesión aparece el login en el cual se va ingresar el usuario y la contraseña, el administrador puede ingresar de manera directa, pero si es un cliente y no está registrado con anterioridad debería de registrarse donde se va presenta el siguiente formulario.

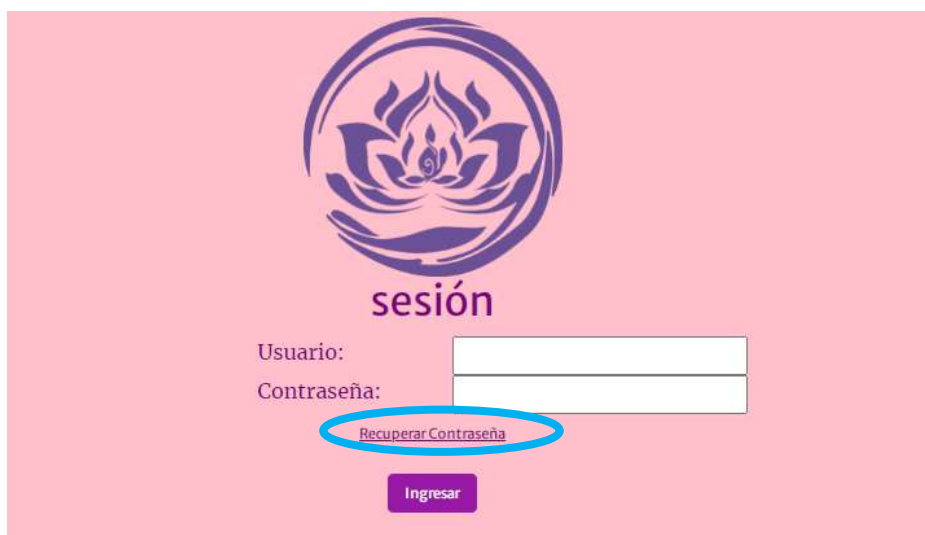
A screenshot of a client registration page with a light blue background. At the top right, there are three links: "Acerca de", "Catálogo", and "Cotizar". In the center is a circular logo with a stylized flame or flower. Below the logo, the text "Registro de clientes" is displayed. The form consists of several input fields: "Identificación:", "Usuario:", "Contraseña:", "Repetir Contraseña:", "Nombres:", "Apellidos:", "Email:", "Dirección:", and "Teléfono:". The "Teléfono:" field has a dropdown menu with "CELULAR" selected. Below the "Teléfono:" field is a blue button with the word "Registrar" in white text. In the bottom right corner, there is a small text that says "Activar Wind" and "Ve a Configuración".

Se debe llenar toda la información que corresponde con la identificación-cédula, el usuario con el que se inicia sesión, contraseña, repetir contraseña, nombres y apellidos, email, dirección y teléfono; se envía el registrar y se muestra el mensaje.

de registro correcto a cabo de aquello se puede guiar al inicio de sesión e ingresar al sistema.

Recuperación de contraseña

Si olvido la contraseña va a elegir la opción recuperar contraseña que está situado en el login.



The image shows a login interface with a purple background. At the top center is a circular logo featuring a stylized flame or flower. Below the logo, the word "sesión" is written in a bold, purple font. Underneath, there are two input fields: "Usuario:" and "Contraseña:". Below the "Contraseña:" field, the text "Recuperar Contraseña" is highlighted with a red oval. At the bottom center, there is a purple button labeled "Ingresar".

Se presenta el siguiente formulario:



The image shows a password recovery interface with a purple background. At the top center is the same circular logo as in the previous image. Below the logo, the text "Recuperación de contraseña" is written in a bold, purple font. Underneath, there is a line of text in orange: "A continuación identifique". Below this, there are two input fields: "Cédula:" and "Email:". At the bottom center, there is an orange button labeled "Recuperar contraseña".

Debe ingresar su cédula y el correo electrónico con el que se registró, al cual le llegará la clave que olvidó.

Perfil de administrador

Módulo de administración-Producto (administrador)

Cuando se inicia sesión como administrador se habilitan las opciones correspondientes en este caso tenemos el módulo de administración donde se presenta varios submódulos como productos donde se debe ingresar todos los datos correspondientes, cabe mencionar que solo el administrador podrá realizar este registro. El formulario posee campos que son obligatorios, va a seleccionar el tipo de flor, el proveedor, una imagen del producto que puede ser en formato jpg,png.jpeg y gif , no debe ser superior a 250kb; se ingresa el nombre de la flor; la longitud de flor, se selecciona la tonalidad, el tiempo estimado en florero ,tamaño del botón, el número de tallos, el precio de compra y el precio de venta se calcula automáticamente dependiendo a lo establecido y por último se debe escribir el consejo general correspondiente a la flor; una vez se han completado estos datos se cancela o se envía el registro.

Cancelar Enviar al registro

ADMINISTRACION DE PRODUCTOS

Esta tabla permite administrar a los productos del sistema, los cuales pueden o no aparecer en la página web. Cancelar búsqueda

Buscar:

	Tipo de producto	Nombre producto	Precios	Consejo General	Admin
	CLAVELES	Nombre: CLAVEL AMARILLO Tonalidad: AMARILLO ENCENDIDO	Precio de compra: \$25.00 Precio de venta: \$30.00	USE AGUA LIMPIA Y POTABLE. AMBIENTE DE 65% HR Y 20°C. NO EXPONER EN LUZ DIRECTA.	 Editar  Desactivar
	CLAVELES	Nombre: CLAVEL AMARILLO Tonalidad: AMARILLO ENCENDIDO	Precio de compra: \$12.00 Precio de venta: \$20.00	SDCDC	 Editar  Activar

En el mismo formulario se presenta la administración de productos donde se puede editar el producto y desactivar o activar un producto.

Lotus-Pier!

ADMINISTRADOR
Bienvenido
ADMIN

Inicio

Administración

- Productos
 - Registro de producto
 - Tipo de producto
 - Tonalidades
 - Tallas
 - Tamaños

ACTUALIZACION DE DATOS

REESCRIBA LOS DATOS DEL PRODUCTO:
CLAVEL AMARILLO

Nombre: CLAVEL AMARILLO

Seleccione la tonalidad: Seleccione la tonalidad

Consejo General: USE AGUA LIMPIA Y POTABLE. AMBIENTE DE 65% HR Y 20°C. NO EXPONE

Precio de venta: 30.00

Precio de compra: 25.00

Regresar Actualizar

Al elegir el botón de editar se presenta los datos que se pueden reescribir una vez se modifiquen los datos se selecciona actualizar o regresar si lo requiere.

ADMINISTRADOR
Bienvenido
ADMIN

Inicio

Administración

- Productos
 - Registro de producto
 - Tipo de productos
 - Tonalidades
 - Tallas
 - Tamaños
 - Caducidad del producto
- Empleado
- Clientes
- Proveedores
- Insumos
- Ir a

TIPOS DE PRODUCTOS

Escriba todos los datos solicitados para el registro

Información general

Nombre de Clasificación: e.j Hortensias

Cancelar Enviar al registro

ADMINISTRACIÓN TIPO DE PRODUCTOS

Esta tabla permite administrar los tipos de productos del sistema, los cuales pueden estar o no activos. [Registro de producto](#)

Buscar:

Nombre del tipo de producto	Admin
CLAVELES	 Editar  Desactivar
GIRASOLES	 Editar  Desactivar
HOGAREÑAS	 Editar  Desactivar
INSUMOS	 Editar  Desactivar
ROSAS	 Editar  Desactivar

Activar Windows
Ve a Configuración para

El tipo de producto se ingresa y para enviar debe ser un tipo diferente de los ya registrados, tiene la opción de editar los datos ingresados también puede desactivar o activar.



Esta modalidad de tipo de registro y edición de datos se presenta en el resto de opciones presentadas en el menú de productos.

Módulo de administración-Empleado (administrador)

Registro	Apellidos y Nombres	Tipo de usuario	Identificación	Celular - Correo - Dirección	Admin
2022-03-05	MONTERO JOEL	VENDEDOR	9954647264	0990111194 joel-0395@hotmail.com Calle c	Editar Desactivar
2022-03-05	BALAZAR ARQUELLO LETICIA	VENDEDOR	170684640	0990122322 arcelo04@hotmail.com Luzma	Editar Desactivar
2022-03-05	ARQUELLO EUSA	VENDEDOR	0911725340	04205060 euscabelli-satece@hotmail.com maguigmas	Editar Desactivar

En el submódulo empleado se va registrar al personal que forma parte de la entidad. Se debe ingresar primero el número de cédula que debe ser valida y entonces se presenta todos los campos siendo estos obligatorios.

Información personal

Identificación * 0950786863

Usuario *  iniciar sesión e j l carlos

Tipo de usuario * Seleccione el tipo de usuario para el registro ▾

Nombre * Nombre de usuario(s) e j Paul Carlos

Apellidos * Apellido da usuario(s) e j Gómez Paz

Correo electrónico *

Dirección *

Teléfono *

Acceso al sistema * SI: ☒ NO: ☐

[Cancelar](#) [Enviar al registro](#)

Se selecciona el tipo de usuario en este caso administrador y empleado, el usuario para iniciar sesión, nombre, apellido, correo electrónico, dirección, teléfono y se puede seleccionar si el usuario tiene acceso o no al sistema; se envía el registro o cancelar si desea suspender el registro.

ADMINISTRACIÓN DE EMPLEADOS

Esta tabla permite administrar a los empleados del sistema, los cuales pueden o no tener el acceso. [Cancelar Búsqueda](#)

Buscar...

Registro	Apellidos y Nombres	Tipo de usuario	Identificación	Celular - Correo - Dirección	Admin
2022-03-05	MONTERO JOEL	VENDEDOR	0954647384	0980411194 josue-0395@hotmail.com Calle c.	Editar Desactivar
2022-03-05	SALAZAR ARGUELLO LETICIA	VENDEDOR	1706684949	0988032382 aleksa86@hotmail.com urdesa	Editar Desactivar
2022-02-05	ARGUELLO ELISA	VENDEDOR	0911735140	04205060 elizabeth-salazar@hotmail.com mapasingue	Editar Desactivar
2021-01-12	SALAZAR ELIZABETH	VENDEDOR	0707081543	0958889943 ManelaB@hotmail.com El colonador	Editar Desactivar
2020-04-01	ADMIN ADMIN	ADMINISTRADOR	0955	0918297277 corneopunta@gmail.com LOS JARDINES	Editar

Activar Windows.
Ve a Configuración para activar Windows.

En dicho formulario se presenta la opción de editar y desactivar o activar correspondiente.

ACTUALIZACION DE DATOS

REESCRIBA LOS DATOS DEL EMPLEADO

Tipo de usuario * VENDEDOR

Nombres * LETICIA

Apellidos * SALAZAR ARGUELLO

Correo electrónico * alexsa86@hotmail.com

Dirección * urdesa

Teléfono * 0988032382

[Regresar](#) [Actualizar al registro](#)

Al elegir el botón de editar se presenta los datos que se pueden reescribir una vez se modifiquen los datos se selecciona actualizar o regresar si lo requiere.

Módulo de administración-Cliente (administrador)

En el submódulo cliente se va registrar la distinguida cliente que formará parte de la entidad. Se debe ingresar primero el número de cédula que debe ser valida y entonces se presenta todos los campos siendo estos obligatorios.

ADMINISTRADOR
Bienvenido ADMIN

Inicio

Administración

- Productor
- Proveedor
- Clientes**
- Regresar
- Proveedor
- Instancia
- Turno
- Facturación
- Inventario
- Proformas
- Compras

REGISTRAR

Escribe todos los datos solicitados para el registro del cliente [Verifique aquí](#)

Información personal

Identificación *

Usuario * Usuario único para iniciar sesión e.j. 0989

CUENTES REGISTRADAS

Esta lista permite administrar a los clientes del sistema, los cuales pueden o no tener el acceso [Cancelar Búsqueda](#)

Registro	Apellidos y Nombres	Identificación	Celular - Correo - Dirección	Admin
2022-03-02	FREIRE VERONICA	0917470502	0996126917 v.freire70@gmail.com ATAPAZANA MZ C1 VILLA 166	Editar Desactivar
2022-03-02	SALAZAR GINA	0911725140	099886257 g.salazar86@hotmail.com MAPASINQUE	Editar Desactivar
2022-03-02	PERA LUISA	1789684949	0950780785 l.pera86@hotmail.com CUENCA	Editar Activar

Activo
Ve a Configuración para activar Wind

Al elegir el botón de editar se presenta los datos que se pueden reescribir una vez se modifiquen los datos también se puede actualizar o regresar si lo requiere.

Módulo de administración-proveedor (administrador)

REGISTRO PROVEEDORES

Escriba todos los datos solicitados para el registro del proveedor. [puede registrar su factura aquí](#)

Información del tipo de proveedor

Nombre Comercial *

Razón social *

Cédula o RUC *

Dirección *

Correo electrónico *

Número de Contacto *

Sitio web *

[Cancelar](#) [Enviar al registro](#)

Para el registro se ingresa la información correspondiente y valida referente a los proveedores q entregan mercadería en la entidad florícola.

En el mismo formulario se visualiza a los proveedores registrados y también se permite la edición de los mismos, si es necesario desactivar o activar un cliente.

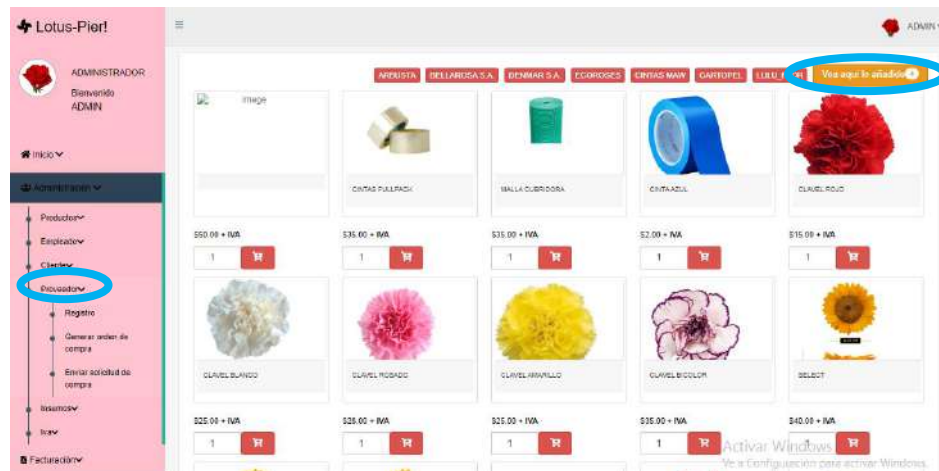
PROVEEDORES REGISTRADOS

Esta tabla permite administrar a los proveedores del sistema. [Cancelar búsqueda](#)

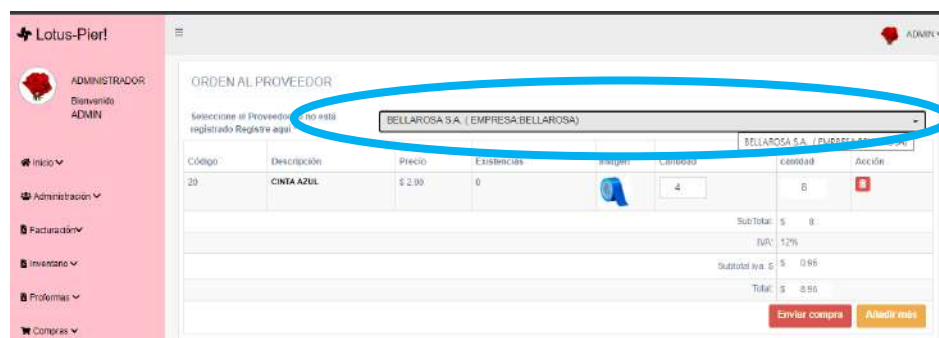
Buscar:

Nombre Comercial	RUC - Empresa	Dirección - Sitio Web	Teléfonos	Fecha de registro	Admin
ARBUSTA	9524845470 AGRITAR AGRICOLA TABACUNDO CIA. LTDA.	PEDRO MONCAYO Sitio Web: www.arbusta.com	0230024872	2022-02-03	Editar Desactivar
BELLAROSA S.A.	1792402778001 BELLAROSA	IVACUITO HUMGRAN 31-84 Y MORENO BELLIDO Sitio Web: www.bellarosa.com	0981362558	2022-02-03	Editar Desactivar
CARTOPEL	0024646470001 CARTOPEL S.A.	DAULE Sitio Web: www.cartopel.com.ec	0937232487	2022-02-03	Editar Desactivar
CINTAS MAW	0011735140001 CINTAS MINVA	DAULE Sitio Web: www.cintas_maw.ec	0937232487	2022-02-03	Editar Desactivar
DENMAR S.A	0992978341001 DENMAR	AV DEL BOMBERO KM 6 1/2 EDIFICIO CEBOS CENTER Sitio Web: www.denmar.com	5071444	2022-02-03	Editar Desactivar
ECOROS	0954620939001	CALLE TERCERA MZ. D-08 VILLA 14	6018888	2022-02-03	Editar

Seleccionar en el menú del proveedor la opción de generar orden de compra para realizar un pedido al proveedor en la cual se elige el producto o insumo a necesitar y se añade al carrito, en la parte superior derecha se presenta el botón para visualizar lo añadido.



Se presenta la pantalla para elegir al proveedor al cual se le hará el pedido. Una vez elegido el proveedor se envía la compra o también puede añadir más productos y si lo requiere puede eliminar lo elegido.



Una vez realizada la orden de compra se procede a descargarla y adjuntar la solicitud de compra para enviar mediante el correo electrónico al proveedor.



En la opción de insumos se va registrar los materiales que son utilizados en la entidad florícola para la realización de una venta, se elige al proveedor que trae dicho insumo, se elige la imagen y se deben llenar todos los datos obligatorios en el formulario.

En el área de administración se visualiza los insumos disponibles para poder editar y poder desactivar o activar unos insumos.

ADMINISTRACIÓN INSUMOS

Esta tabla permite administrar los insumos del sistema. [Cancelar búsqueda](#)

Buscar: ..

	Tipo de producto	Nombre producto	Precios	Descripción	Admin
	INSUMOS	Nombre: CARTON CORRUGADO	Precio de compra: \$50.00 Precio de venta: \$0.00	RESISTENTE A LA HUMEDAD	Editar Desactivar
	INSUMOS	Nombre: CINTA AZUL	Precio de compra: \$2.00 Precio de venta: \$0.00	CINTA AZULANTE	Editar Desactivar
	INSUMOS	Nombre: CINTA FILI PLANK	Precio de compra: \$50.00	TRANSPARENTE Y RESISTENTE	Editar Desactivar

ACTUALIZACIÓN DE DATOS

REESCRIBA LOS DATOS DE INSUMO:

CARTON CORRUGADO

Nombre *

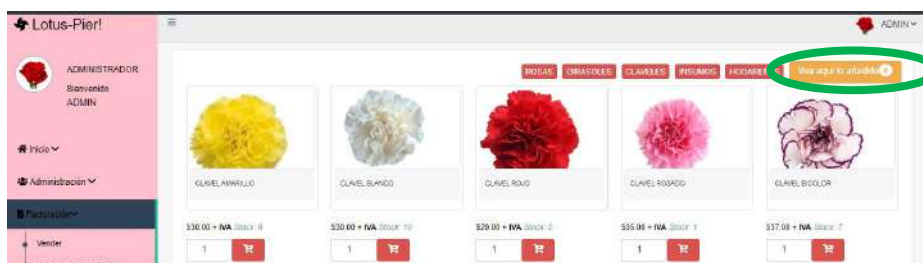
Descripción *

Precio de compra *

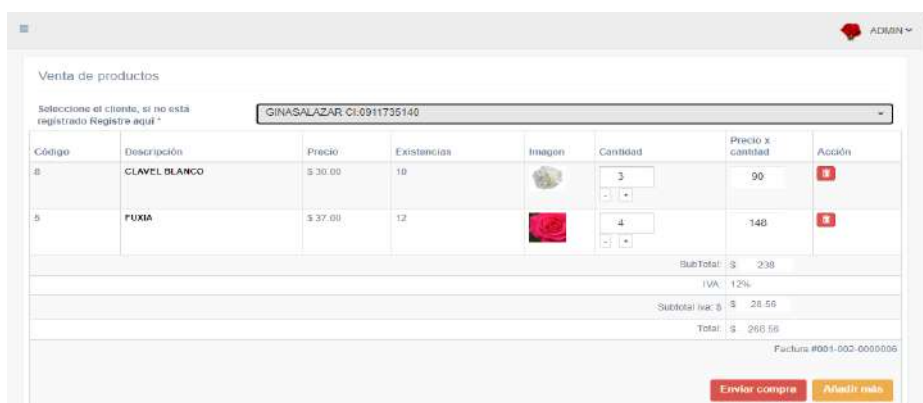
[Regresar](#) [Actualizar](#)

Módulo de facturación (administrador)

Se puede elegir las diferentes opciones disponibles para la venta de un producto en el cual se presenta un catálogo de productos y se añaden en el carrito donde en la parte derecha se visualiza lo añadido para dicha venta.



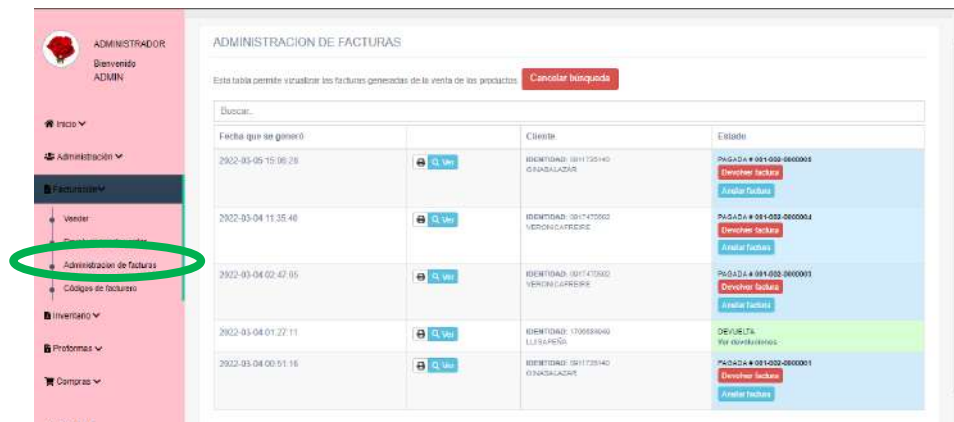
Se elige el cliente y una vez elegido listo se da clic en enviar compra en el caso de querer aumentar productos se elige añadir más y quiere eliminar se elige el tachito de basura que la columna de acción.



En la opción de devoluciones de venta se puede visualizar los detalles de las ventas devueltas.



En el menú también se presenta la administración de facturas donde se puede realizar una devolución o anulación de la misma.



Si se debe realizar una devolución se elige el cliente y la opción devolver factura donde se presenta los productos que adquirió y podrá elegir la cantidad a devolver.



Una vez realizado eso se presenta el mensaje correspondiente.



Se presenta la opción de código de factura en el cual se registra los números sin utilizar de la factura físicas que tenga la entidad para que se utilice en futuras ventas se ingresa el código con el cual se empezara la factura y hasta donde estará disponible el código.

Módulo de Inventario (administrador)

En esta sección se puede visualizar y registrar el aumento del stock del inventario tanto de flores, insumos o kardex de los productos.

Inventario

Producto	Entradas	Salidas	Stock	Devoluciones cliente	Devoluciones proveedor	Disponibles
CLAVILES: CLAVEL AMARILLO	23	17	-9	2	15	0
CLAVILES: CLAVEL AMARILLO			0			0
CLAVILES: CLAVEL AMARILLO			0			0
CLAVILES: CLAVEL BICOLOR	7		7			7

Inventario general de los productos

Producto	Entradas	Salidas	Stock	Devoluciones cliente	Devoluciones proveedor	Disponibles
INSUMOS: CARTON CORRUGADO			0			0
INSUMOS: CINTA AZUL			0			0
INSUMOS: CINTAS FULLPACK			0			0
INSUMOS: MALLA CUBRIDORA	3	2	1			1

KARDEX

ENTRADAS		SALIDAS		TOTAL EXISTENCIA	
Fecha	Operaciones	Cantidad	Precio Unitario	Cantidad	Precio Unitario

Módulo de proforma

En esta opción se presentan dos tipos de proformas, las realizadas por los clientes mediante la web donde los clientes han elegido previamente los productos que quieren adquirir y se convertirá en factura una vez se seleccione vender.

Se presenta los datos correspondientes y si esta todo correcto se realiza la venta e igual se puede eliminar o editar la venta.

Las proformas de consultas permiten a los clientes preguntar alguna inquietud o cotizar mediante mensajes al vendedor o administrador del establecimiento.

Módulo de compras

Nos presenta el repositorio de facturas físicas que son entregadas al recibir mercadería por parte del proveedor, la cuales serán registradas para tener un respaldo digital de la misma debe ser en formato pdf y no máximo de 2Mb.en el mismo formulario se presenta la

En el mismo formulario se presenta el registro de la compra que hace referencia las ingresos previamente y así poder estar disponibles en el stock e inventario.

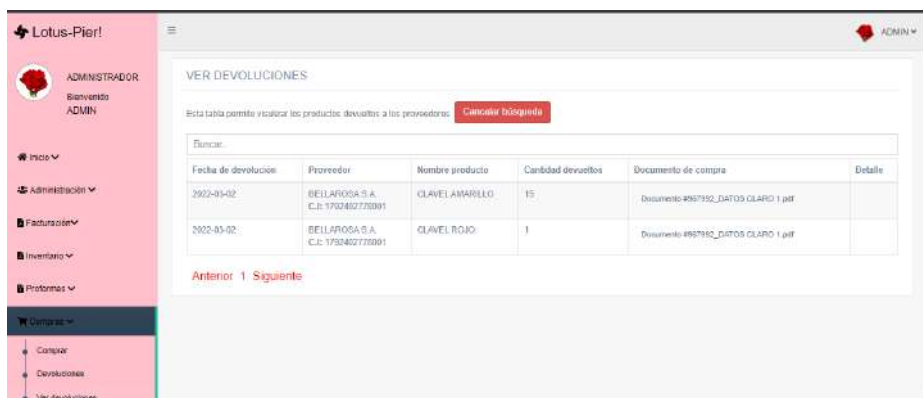
Documento	Proveedor	Estado de factura	Fecha que se registró	Comprar
310258_CARRERAS Y COCHOS-LAE.pdf	IDENTIDAD: 0024945479 ARBUSTA	Pendiente + Pago	2022-03-04 14:37:13	Ver
159533_Emotei Caudon.pdf	IDENTIDAD: 0024945479 ARBUSTA	Pendiente + Pago	2022-03-04 14:35:43	Ver
967992_DATOS CLARO 1.pdf	IDENTIDAD: 1762402779001 BELLAROSA S.A	Pagada Ver devolucion	2022-03-02 09:59:21	Ver

Al ingresar a el icono de comprar se seleccionará los productos que se añadirán para disponibilidad de venta.

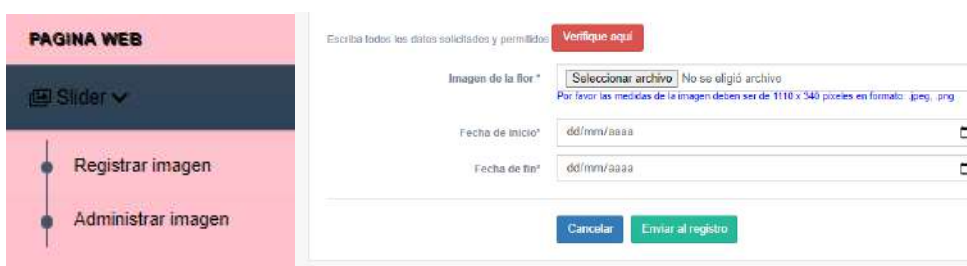
Mediante la opción devoluciones se permite al administrador realizar una devolución al proveedor por algún producto que haya comprado el establecimiento mediante el botón devolver.

Documento	Proveedor	Estado de factura	Fecha que se registró	Devolver
Ver factura #3117818_producto_a_proveedor_2021-02-25_23_32_26.pdf	IDENTIDAD: 6952978341991 DENMAR S.A	Pagada	2022-03-02 03:14:02	Devolver
Ver factura #220300_Factura_ro24.pdf	IDENTIDAD: 0024945479 ARBUSTA	Pagada	2022-03-02 03:07:15	Devolver

Ver devolución permite visualizar las facturas con los productos devueltos.



Mediante la slider se permite el ingreso de imágenes que se visualizan en la pantalla principal y también se puede determinar la fecha de caducidad para dicha imagen.



Perfil del vendedor

Se presenta los módulos de cliente, facturación, inventario, proformas y productos.



Módulo clientes

En el módulo de clientes permite el registro y visualización de los clientes que forman parte del establecimiento.

REGISTRAR

Complete todos los datos solicitados para el registro del cliente

Información personal

Identificación *

Usuario *

Usuario único para iniciar sesión e.j. - admin

CLIENTES REGISTRADOS

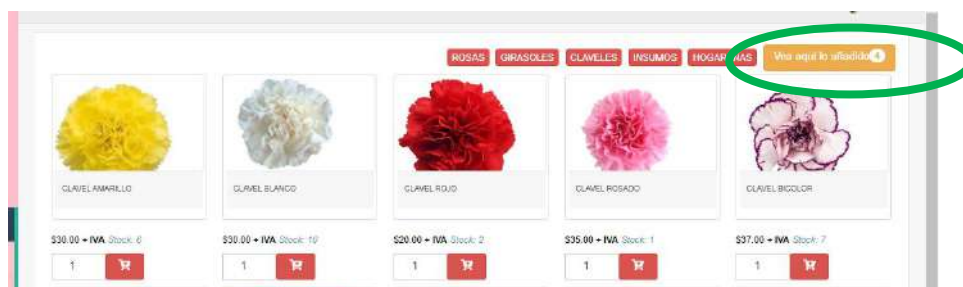
Esta tabla permite administrar a los clientes del sistema, los cuales pueden o no tener el acceso

Cancelar Búsqueda

Registro	Apellidos y Nombres	Identificación	Ciudad - Centro - Dirección
2902-93-02	FRIERE VERONICA	9017479582	0996126817 v.friere75@gmail ATAPACAMA ME CT VILLA 155
2902-93-02	SALAZAR GINA	9011735143	099886257 elizabeth@vivalmail.com MAPAGROQUE

Módulo facturación

El vendedor podrá realizar una venta eligiendo los productos del catálogo disponibles para la venta de un producto en el cual se presenta un catálogo de productos y se añaden en el carrito donde en la parte derecha se visualiza lo añadido para dicha venta.



Se elige el cliente y una vez elegido listo se da clic en enviar compra en el caso de querer aumentar productos se elige añadir más y si quiere eliminar se elige el tachito de basura que la columna de acción.

Venta de productos

Seleccione el cliente, si no está registrado Regístre aquí * GINASALAZAR-CL0911735140

Código	Descripción	Precio	Existencias	Imagen	Cantidad	Precio x cantidad	Acción
8	CLAVEL BLANCO	\$ 30.00	10		3	90	
5	FLUXIA	\$ 37.00	12		4	148	

SubTotal: \$ 238

IVA: 12%

Subtotal iva: \$ 28.56

Total: \$ 266.56

Factura #001-002-000006

[Enviar compra](#) [Añadir más](#)

Tiene la opción de poder visualizar los códigos disponibles del facturero físico.

VENDEDOR
Bienvenido
SALAZAR ARGUELLO

Inicio ▾
Clientes ▾
Facturas ▾

CODIGOS DISPONIBLES

[Cancelar búsqueda](#)

Buscar:

Código Sectorial físico
001-002-000030
001-002-000029
001-002-000028

Mediante la opción ver factura se presenta en la pantalla los datos de las facturas emitidas y su estado actual.

VENDEDOR
Bienvenido
SALAZAR ARGUELLO

Inicio ▾
Clientes ▾
Facturas ▾
Ver:
Vender
Ver facturas
Visualizar códigos de facturas
Inventario ▾
Problemas ▾

ADMINISTRACION DE FACTURAS

Esta tabla permite visualizar las facturas generadas de la venta de los productos. [Cancelar búsqueda](#)

Buscar:

dd/mm/aaaa

Fecha que se generó		Cliente	Estado
2022-03-05 15:06:26	 Ver	IDENTIDAD: 081735140 GINASALAZAR	DEVUELTA
2022-03-04 11:35:40	 Ver	IDENTIDAD: 081740802 VERONICA FREIRE	PAGADA #001-002-0000064
2022-03-04 02:47:05	 Ver	IDENTIDAD: 081740802 VERONICA FREIRE	PAGADA #001-002-0000065
2022-03-04 01:27:11	 Ver	IDENTIDAD: 100094499 LUSAPERA	DEVUELTA
2022-03-04 09:51:16	 Ver	IDENTIDAD: 081735140 GINASALAZAR	PAGADA #001-002-0000061

Módulo de inventario

En esta sección se puede visualizar o buscar la disponibilidad de los productos en los inventarios tanto de flores, insumos o Kardex de los productos.

VENDEDOR
Bienvenido
SALAZAR ARGUELLO

Inicio ▾
Clientes ▾
Facturas ▾
Inventario ▾
Problemas ▾

INVENTARIO FLORES

[Cancelar búsqueda](#)

Buscar:

Producto	Entradas	Salidas	Stock	Devueltos cliente	Devueltos proveedor	Disponibles
CLAVES: CLAVEL AMARILLO	23	17	6	2	10	9
CLAVES: CLAVEL AMARILLO			0			0

INVENTARIO INSUMOS

Cancelar búsqueda

Buscar...

Producto	Entradas	Salidas	Stock	Devueltos cliente	Devueltos proveedor	Disponibles
INSUMOS: CARTON CORRUGADO			0			0
INSUMOS: CINTA AZUL			0			0

Módulo de proforma

En esta opción se presentan dos tipos de proformas, las realizadas por los clientes mediante la web donde los clientes han elegido previamente los productos que quieren adquirir y se convertirá en factura una vez se seleccione vender.

PROFORMA CLIENTE

Esta tabla permite visualizar las proformas generadas. Cancelar búsqueda

Buscar...

dd/mm/aaaa

Ver proforma	Vendedor	Cliente	Fecha registrada	Enviar proforma
Ver proforma 000002	Vendedor 00002	IDENTIDAD: 0911735140 GINASALAZAR	2022-03-05 14:59:30 (hace 1 días)	elizabeth@hotmail.com Email Seleccionar archivo No se eligió archivo Enviar al correo

Se presenta los datos correspondientes y si esta todo correcto se realiza la venta e igual se puede eliminar o editar la venta.

FACTURA DEL CLIENTE

DATOS PARA COMPRA DE COTIZACION #00002
CLIENTE: IDENTIDAD: 0911735140 NOMBRE: GINA

Código	Descripción	Precio	Existencias	Imagen	Cantidad	Precio x cantidad	Acción
8	CLAVEL BLANCO	30.00	10		2	60	X
10	CLAVEL AMARELO	30.00	4		3	90	X
5	PAPA	37.00	12		4	148	X

Subtotal \$ 298

IVA: 12%

Subtotal Iva \$ 35.76

Total \$ 333.76

Factura #001-002-000006

Activar Windows
 Seleccione los productos a realizar la venta.

Las proformas de consultas permiten a los clientes preguntar alguna inquietud o cotizar mediante mensajes al vendedor o administrador del establecimiento.

PROFORMA DE CONSULTA

Lista de las proformas o solicitudes que los usuarios realizan desde la página web. [Cancelar búsqueda](#)

Buscar...

dd/mm/aaaa

Fecha	Datos del usuario	Solicitud	
2022-03-05 17:18:45	Nombres: GINA SALAZAR Correo: elizabeth-salazar@hotmail.es Teléfono: 0	HOLA QUE VENDE Realizada: 2022-03-05 17:18:45	elizabeth-salazar@hotmail.es RESPONDER

Módulo productos

En esta opción permite la búsqueda y se visualizan los productos disponibles.

PRODUCTOS DISPONIBLES

Esta tabla permite administrar a los productos del sistema, los cuales pueden o no aparecer en la página web. [Cancelar búsqueda](#)

Buscar...

	Tipo de producto	Nombre producto	Preços	Consejo General
	CLAVES	Nombre: CLAVEL AMARILLO Tonalidad: AMARILLO ENCENDIDO	Precio de compra: \$25.00 Precio de venta: \$30.00	USE AGUA LIMPIA Y POTABLE. AMBIENTE DE 65% HR Y 20°C. NO EXPONER EN LUZ DIRECTA.
	CLAVES	Nombre: CLAVEL AMARILLO Tonalidad: AMARILLO ENCENDIDO	Precio de compra: \$12.00 Precio de venta: \$20.00	SDCOC
	CLAVES	Nombre: CLAVEL AMARILLO Tonalidad: AMARILLO ENCENDIDO	Precio de compra: \$12.00 Precio de venta: \$20.00	ASSTDF
	CLAVES	Nombre: CLAVEL BICOLOR Tonalidad: BICOLOR	Precio de compra: \$30.00	USE AGUA LIMPIA Y POTABLE. NO EXPONER EN LUZ DIRECTA.

En esta opción permite la búsqueda y se visualizan de las devoluciones realizadas por los clientes.

DEVOLUCIONES DE VENTAS

Consulta los productos devueltos. [Cancelar búsqueda](#)

Buscar...

Cliente	Nombre producto	Cantidad devueltos	Detalle	FACTURA#
GINASALAZAR	CLAVEL AMARILLO	2		Ver factura #6
GINASALAZAR	CLAVEL AMARILLO	2		Ver factura #6

Módulo reporte

Se puede realizar búsquedas de los clientes para generar el reporte correspondiente.

NOMBRES	CÉDULA	TELÉFONO	DIRECCIÓN	REGISTRADO
GINASALAZAR	0911735140	099886257	MAPASINGUE	2022-03-02
LUISAPENA	1706004949	0950766765	CUENCA	2022-03-02
VERONICAFREIRE	0917470502	0995126917	ATARAZANA MZ C1 VILLA 165	2022-03-02

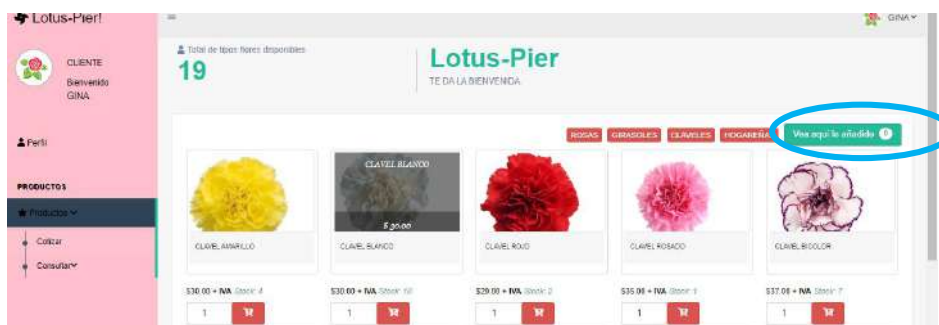
Perfil cliente

El cliente una vez este registrado podrá acceder a su perfil en el cual se le permite poder editar sus datos personales, fotos y cambiar la contraseña si lo desea. Mediante la opción editar datos y contraseña.

Se presentará los datos que el cliente puede cambiar como nombre, apellido, dirección, teléfono, correo, contraseña y repetir contraseña siendo todos campos obligatorios. Y se envía la información al registro.

Módulo de productos

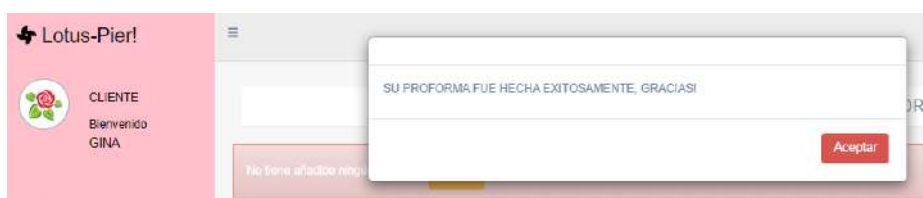
Se presenta un catálogo con las flores disponibles para que el cliente pueda adquirir una vez añadido al carrito se debe dirigir a la parte superior derecha donde se presenta el botón para ver lo añadido.



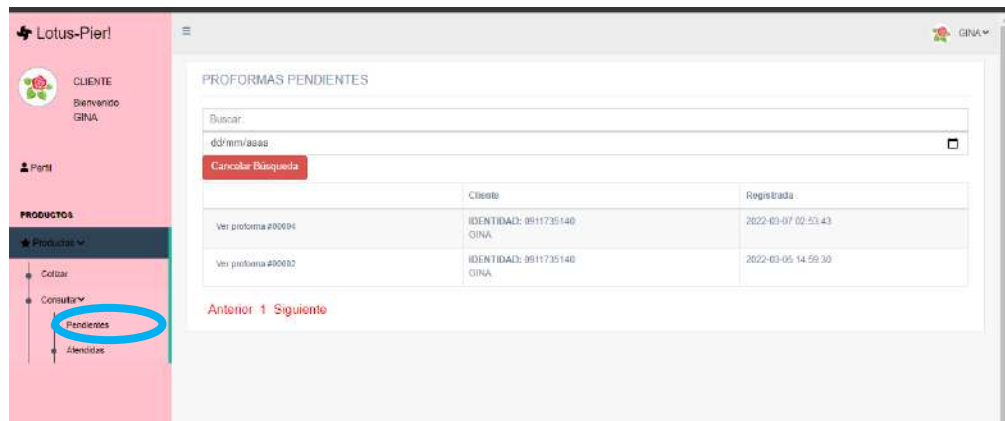
Una vez seleccionado todo se presenta los detalles de la compra la cual será enviada a mediante el botón enviar cotización o si desea añadir más producto al pedido puede agregarlo mediante la opción añadir más, para su debido despacho cuando el cliente se presente en el establecimiento.



Una vez enviada la proforma se presenta el mensaje de enviado exitosamente.



También tiene a disposición la búsqueda y visualización de las proformas enviadas tanto para las pendientes como las atendidas y así llevar el control de sus solicitudes de compra.



Lotus-Pier!

CLIENTE
Bienvenido
GINA

Perfil

PRODUCTOS

Productos ▾

Colocar

Consultar ▾

Pendientes

Atendidas

PROFORMAS PENDIENTES

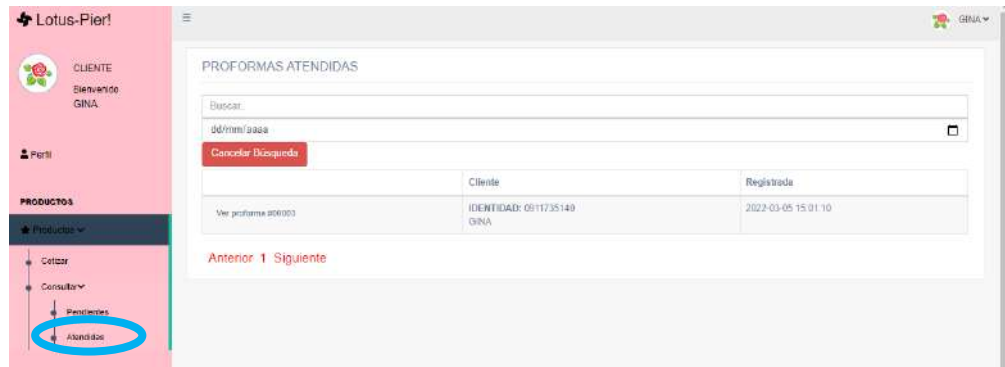
Buscar:

dd/mm/aaaa

Cancelar Búsqueda

	Cliente	Registrada
Ver proforma #00094	IDENTIDAD: 9911735140 GINA	2022-03-07 02:53:43
Ver proforma #00032	IDENTIDAD: 9911735140 GINA	2022-03-05 14:59:30

Anterior 1 Siguiente



Lotus-Pier!

CLIENTE
Bienvenido
GINA

Perfil

PRODUCTOS

Productos ▾

Colocar

Consultar ▾

Pendientes

Atendidas

PROFORMAS ATENDIDAS

Buscar:

dd/mm/aaaa

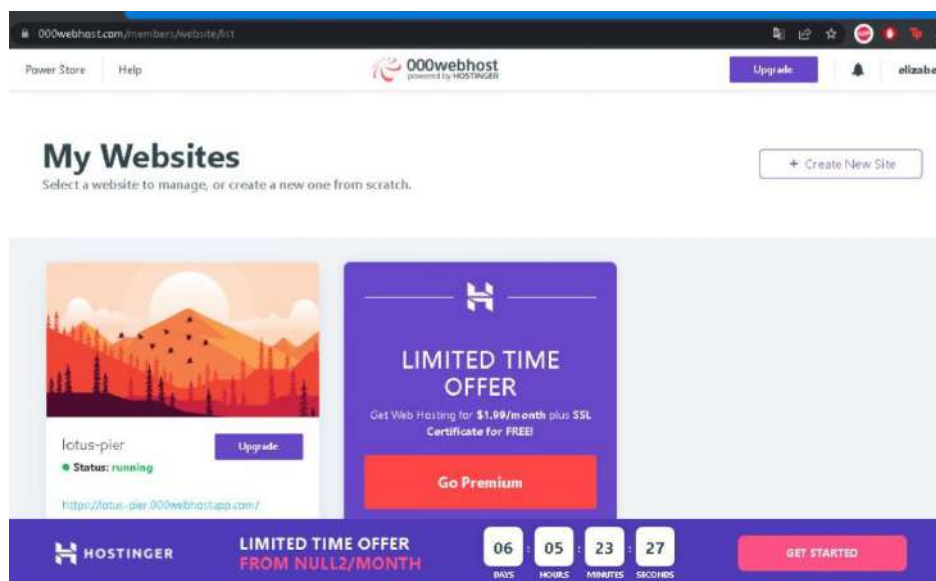
Cancelar Búsqueda

	Cliente	Registrada
Ver proforma #00033	IDENTIDAD: 0911735140 GINA	2022-03-05 15:01:10

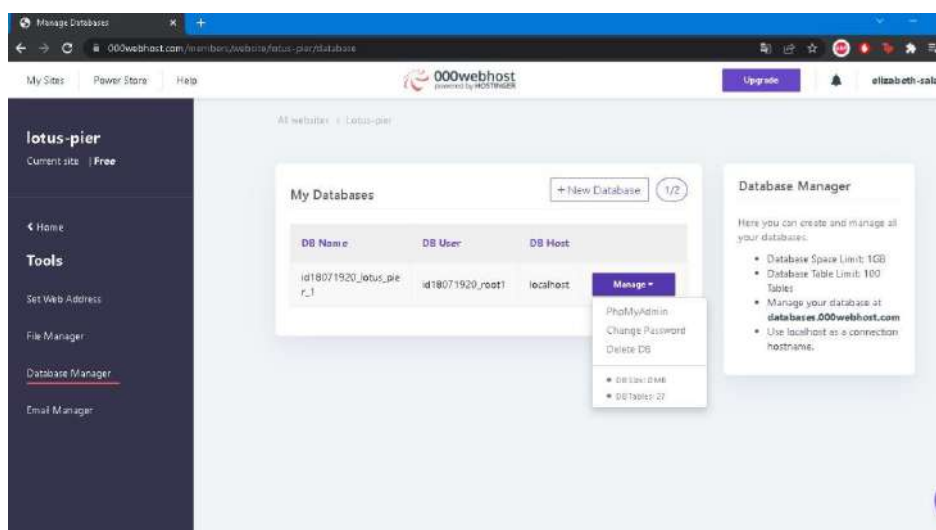
Anterior 1 Siguiente

9.9 Anexo 9. Manual técnico

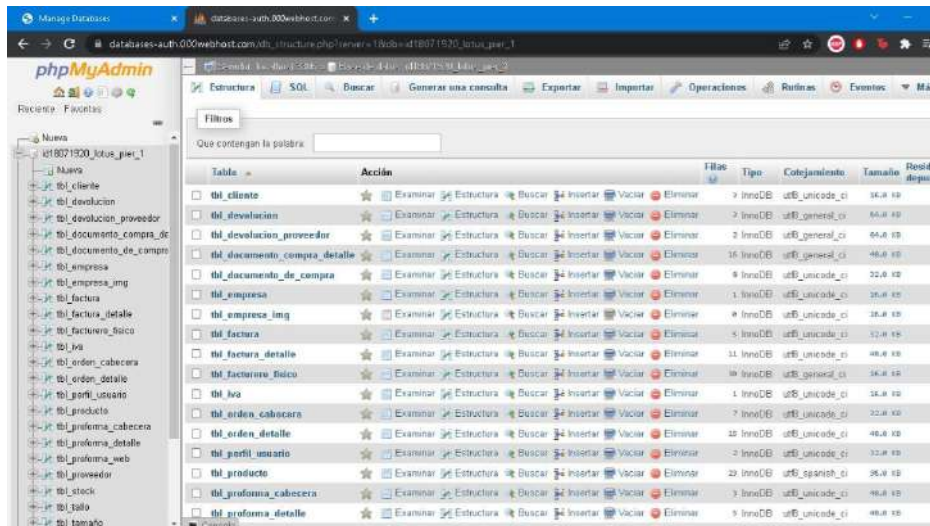
Se presenta los pasos correspondientes para futuro mantenimiento en el host 000webhostapp Los archivos fueron cargados al servidor donde tendrá un nombre de dominio con el cual se lo puede visualizar desde cualquier navegador <https://lotus-pier/000webhostapp>



Para realizar la administración del gestor de base de datos se ingresa a la opción database manage para crear una base de datos para el almacenamiento de la información.

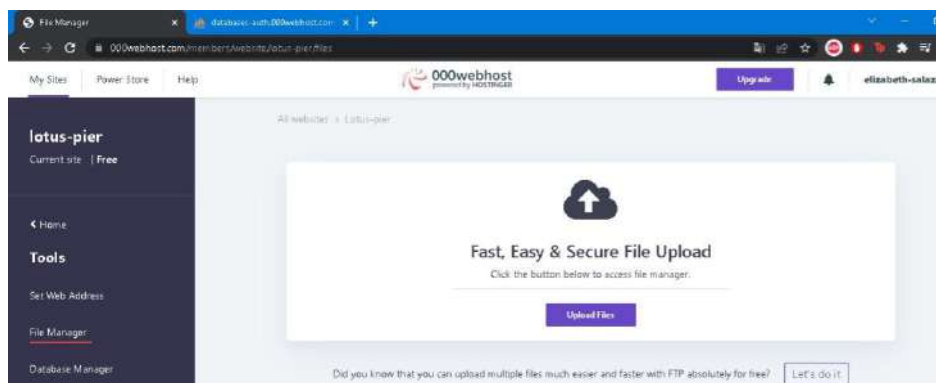


Una vez creada la base de datos damos clic en manage opción phpmyadmin, donde se nos presentará la pantalla de administración de las tablas donde muestra variedades de opciones tanto como examinar, agregar, vaciar, permitir consultas o eliminar.

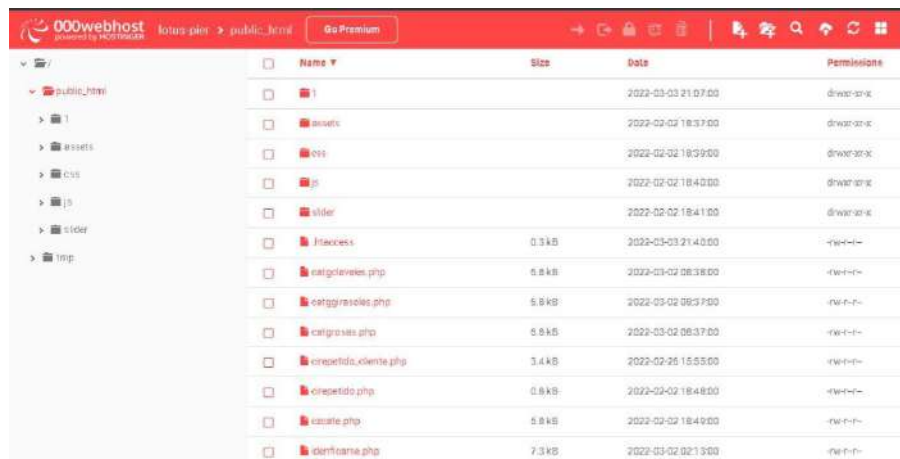


Para la administración de los archivos de codificación donde se almacena funciones, diseño, estructura, formularios los cuales están desarrollados mediante lenguaje de programación html, php, JavaScript.

La cual se es añadida al servidor mediante la opción file manage.



Se visualiza los archivos cargados en el servidor los cuales pueden ser editados desde el mismo sin problema y agregar nuevos archivos arrastrando y soltando



Name	Size	Date	Permissions
.		2022-03-03 21:07:00	drwxr-xr-x
assets		2022-03-02 18:37:00	drwxr-xr-x
css		2022-03-02 18:39:00	drwxr-xr-x
js		2022-03-02 18:40:00	drwxr-xr-x
slider		2022-03-02 18:41:00	drwxr-xr-x
tmp		2022-03-03 21:40:00	drwxr-xr-x
.htaccess	0.3 KB	2022-03-03 21:40:00	-rwxr-xr-x
catgolevels.php	5.8 KB	2022-03-02 08:38:00	-rwxr-xr-x
catggrasoles.php	5.8 KB	2022-03-02 08:37:00	-rwxr-xr-x
catgrasoles.php	5.8 KB	2022-03-02 08:37:00	-rwxr-xr-x
cinetodo_cliente.php	3.4 KB	2022-02-26 15:55:00	-rwxr-xr-x
cinetodo.php	0.8 KB	2022-02-02 18:48:00	-rwxr-xr-x
casate.php	5.8 KB	2022-02-02 18:49:00	-rwxr-xr-x
identficame.php	7.3 KB	2022-03-02 02:13:00	-rwxr-xr-x

Se debe tener en cuenta que la conexión debe estar correctamente realizada y que los datos coincidan entre la base de datos y el archivo conexión_i.php

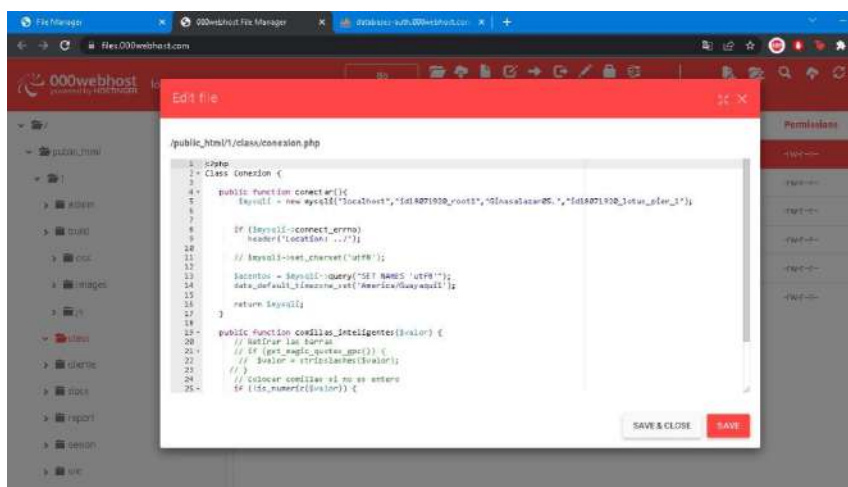


```

1 <?php
2 ////////////////////////////////////////////////// CONEXION A LA BASE DE DATOS ///////////////////////////////////
3
4 $host = "localhost";
5 $usuario = "root@localhost";
6 $contraseña = "root@localhost";
7 $base = "base_datos";
8
9 $conexion = new mysqli($host, $usuario, $contraseña, $base);
10
11 $resultado = $conexion->query("SET NAMES 'utf8'");
12 $data_default_timezone_set('America/Guayaquil');
13 if ($conexion->connect_error) {
14     die("Error de conexión: " . $conexion->connect_error);
15 }
16 //echo "Conexión exitosa";
17 //echo "Conexión OK";
18
19

```

Y por último se debe verificar la otra conexión importante que permite el llamado de las funciones en los formularios pertenecientes a class.



```

1 <?php
2 class Conexion {
3
4     public function conectar() {
5         $conexion = new mysqli("localhost", "root@localhost", "root@localhost", "base_datos");
6
7         if ($conexion->connect_error) {
8             header("Location: ../");
9         }
10
11         // $conexion->set_charset("utf8");
12
13         $resultado = $conexion->query("SET NAMES 'utf8'");
14         $data_default_timezone_set('America/Guayaquil');
15
16         return $conexion;
17     }
18
19     public function conectar_inteligente($valor) {
20         // Validar los datos
21         if (isset($_GET['valor'])) {
22             $valor = $_GET['valor'];
23         }
24         // Validar que el valor sea un número
25         if (is_numeric($valor)) {
26

```