



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

**SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DE PEDIDOS Y
CONTROL DE INVENTARIO DE PLANTAS CRASAS EN
UN VIVERO**
EXAMEN COMPLEXIVO

Trabajo de titulación presentado como requisito para la
obtención del título de
INGENIERO EN COMPUTACION E INFORMATICA

AUTOR
GUACHO TINGO MICHELLE ESTEFANIA

TUTOR
PhD. LAGOS ORTIZ KATTY ALICIA

GUAYAQUIL – ECUADOR

2022



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

APROBACIÓN DEL TUTOR

Yo, LAGOS ORTIZ KATTY ALICIA, docente de la Universidad Agraria del Ecuador, en mi calidad de Tutor, certifico que el presente trabajo de titulación: SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DE PEDIDOS Y CONTROL DE INVENTARIO DE PLANTAS CRASAS EN UN VIVERO, realizado por la estudiante GUACHO TINGO MICHELLE ESTEFANIA; con cédula de identidad N°0954616355 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,

PhD. Lagos Ortiz Katty Alicia

Guayaquil, 30 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 PARA LA GESTIÓN DE PEDIDOS Y CONTROL DE INVENTARIO DE PLANTAS CRASAS EN UN VIVERO", realizado por la estudiante GUACHO TINGO MICHELLE ESTEFANIA, el mismo que cumple con los requisitos exigidos por la Universidad Agraria del Ecuador.

Atentamente,

FREIRE AVILÉS VERÓNICA, Lsi.
PRESIDENTE

YEROVI RICAURTE ELKE, Ing.
EXAMINADOR PRINCIPAL

LAGOS ORTÍZ KATTY, PhD.
EXAMINADOR PRINCIPAL

Guayaquil, 30 de marzo del 2022

Agradecimiento

Agradezco a Dios por guiarme en el camino y poder lograr este título tan esperado, a mi tutora por ser la persona que me brindo sus conocimientos para poder conseguir esta meta, a la Universidad Agraria del Ecuador por ser parte de mi educación recibiendo los conocimientos que me han permitido elaborar este trabajo de tesina, a mis familiares por estar siempre acompañándome y brindándome su apoyo.

Autorización de Autoría Intelectual

Yo Michelle Estefanía Guacho Tingo, en calidad de autora del proyecto realizado, sobre “SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DE PEDIDOS Y CONTROL DE INVENTARIO DE PLANTAS CRASAS EN UN VIVERO” para optar el título de Ingeniero en Computación e Informática, 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 autora 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, 30 de marzo del 2022

GUACHO TINGO MICHELLE ESTEFANIA
C.I. 0954616355

Índice general

PORTADA	1
APROBACIÓN DEL TUTOR	2
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN.....	3
Agradecimiento	4
Autorización de Autoría Intelectual	5
Índice general.....	6
Índice de tablas	11
Índice de figuras	13
Resumen.....	17
Abstract	18
1. Introducción	19
1.1 Antecedentes del problema.....	19
1.2 Planteamiento y formulación del problema	21
1.2.1 Planteamiento del problema	21
1.2.2 Formulación del problema	23
1.3 Justificación de la investigación.....	23
1.4 Delimitación de la investigación	25
1.5 Objetivo general	25
1.6 Objetivos específicos	26
2. Marco teórico	27
2.1 Estado del arte	27
2.1.1 Tienda virtual Vivero Harmony.....	27
2.1.2 Gestión de pedidos de plantas	27
2.1.3 Control de inventario en Kardex	28

2.2 Bases teóricas	28
2.2.1 Definición de plantas crasas	28
2.2.2 Especies de Suculentas	29
2.2.2.1 Crassulaceae	29
2.2.2.2 Asphodelaceae	32
2.2.2.3 Cactáceas	33
2.2.2.4 Asparagaceae	33
2.2.3 Insumos	34
2.2.3.1 Agroquímicos	34
2.2.3.2 Bioinsumo solido	34
2.2.3.3 Materiales de cultivos	35
2.2.4 Herramientas de Lenguajes de programación	35
2.2.4.1 Lenguaje de programación HTML 5	36
2.2.4.2 Lenguaje de programación CSS	36
2.2.4.3 Lenguaje de programación Python	36
2.2.4.4 lenguaje de programación JavaScript	37
2.2.4.5 Framework Django	37
2.2.4.6 Biblioteca JQuery	38
2.2.4.7 Protocolo Https	38
2.2.5 Gestor de base de datos Postgresql	39
2.2.6 Heidisql	39
2.2.7 Dominio	39
2.2.8 Servidor cliente	40
2.2.9 Permisos y roles	40
2.2.10 Gestión y preparación de pedidos	41

2.2.11 Control de inventario kardex.....	41
2.2.12 Órdenes de compra	42
2.3 Marco legal	42
2.3.1 Comercio	42
2.3.2 Derechos de los consumidores	43
2.3.3 Acceso de conocimiento en entornos digitales e informáticos	43
2.3.4 Permisos de operar el vivero	44
2.3.5 Derecho al ambiente	44
3. Materiales y métodos.....	46
3.1 Enfoque de la investigación	46
3.1.1 Tipo de investigación	46
3.2 Metodología extreme programming.....	47
3.2.1 Planeación	47
3.2.2 Diseño.....	48
3.2.2.1. Casos de uso.....	48
3.2.2.2. Diagrama de flujo de datos	49
3.2.2.3. Diagrama entidad relación	51
3.2.2.4 Diccionario de datos.....	52
3.2.3 Codificación	52
3.2.4 Pruebas.....	52
3.2.4.1 Pruebas de caja negra	53
3.2.4.2 Pruebas de funcionalidad.....	54
3.3 Recolección de datos	55
3.4 Métodos y técnicas	56
3.4.1 Método analítico-sintético	56

3.4.2 Método descriptivo	56
3.4.3 Entrevista	57
3.4.4 Técnicas de observación directa	57
4. Resultados.....	58
4.1 Análisis de los procesos de ventas y organización del inventario de plantas crasas	58
4.2 Diseños de diagramas UML del sistema de pedido e inventario utilizando herramientas tecnológicas de uso libre	59
4.3 Creación el sistema web para la gestión de pedidos y control de inventario de plantas crasas utilizando lenguaje de programación.....	60
5. Discusión.....	61
6. Conclusiones	64
7. Recomendaciones	65
8. Bibliografía	66
9. Anexos	76
9.1 Anexo 1: Insumos	76
9.2 Anexo2: Entrevista al administrador del vivero.....	79
9.3 Anexo 3: Ficha de observación.....	80
9.4 Anexo 4: Resultado de la Entrevista.....	81
9.5 Anexo 5: Resultado de ficha de observación.....	84
9.6 Anexo 6: Historia de usuario.....	86
9.7 Anexo 7: Diagrama de caso de uso	88
9.8 Anexo 8: Diagramas de flujos de datos.....	91
9.9 Anexo 9: Diagrama entidad relación.....	94
9.10 Anexo 10: Diccionario de datos	95

9.11 Anexo11: Codificación.....	113
9.12 Anexo 12: Pruebas de caja negra	114
9.13 Anexo 13: Prueba de funcionalidad	121
9.14 Anexo 14: Recursos	126
9.15 Anexo 15: Manual de usuario	128

Índice de tablas

Tabla 1:Fertilizante de plantas	76
Tabla 2: Abono de plantas	77
Tabla 3: Materiales de cultivos.....	78
Tabla 4: Diccionario de datos administrador	95
Tabla 5: Diccionario de datos grupo.....	96
Tabla 6: Diccionario de datos de permisos	96
Tabla 7: Diccionario de datos de grupo de permisos.....	96
Tabla 8: Diccionario de datos clientes.....	97
Tabla 9: Diccionario de datos nacionalidad	98
Tabla 10: Diccionario de datos categoría de plantas.....	99
Tabla 11: Diccionario de datos plantas	100
Tabla 12: Diccionario de datos pedido	101
Tabla 13: Diccionario de datos detalle de pedido.....	102
Tabla 14: Diccionario de datos insumo	103
Tabla 15: Diccionario de datos proveedor.....	104
Tabla 16: Diccionario de datos orden de compra	105
Tabla 17: Diccionario de datos detalle de orden de compra.....	106
Tabla 18: Diccionario de datos kardex de insumos	107
Tabla 19: : Diccionario de datos despacho de insumo	108
Tabla 20: Diccionario de datos detalle del despacho de insumo	109
Tabla 21: Diccionario de datos kardex plantas.....	110
Tabla 22: Diccionario de datos método de envió.....	111
Tabla 23: Diccionario de datos cuenta bancaria.....	112
Tabla 24: Prueba de validar pedidos.....	114

Tabla 25 Prueba de inventario	115
Tabla 26: Prueba de registro de proveedores	116
Tabla 27: Prueba de órdenes de compra	117
Tabla 28: Prueba de seguridad	118
Tabla 29: Prueba de kardex	119
Tabla 30: Prueba despacho de insumo	120
Tabla 31: Prueba de funcionalidad lista de pedidos	121
Tabla 32: Prueba de funcionalidad inventario insumos	122
Tabla 33: Prueba de funcionalidad registro de cliente	123
Tabla 34: Prueba de funcionalidad solicitud de plantas.....	124
Tabla 35: Prueba de funcionalidad ordenes de compras	125
Tabla 36: Recursos humanos	126
Tabla 37: Recursos técnicos	126
Tabla 38: Recursos Bibliográficos	127
Tabla 39: Materiales	127

Índice de figuras

Figura 1. Formato de ficha de observación	80
Figura 2. Resultado de ficha de observación	84
Figura 3. Vivero Mil y un Cactus	85
Figura 4. Visita al vivero con el vendedor.....	85
Figura 5. Cultivo de plantas crasas	86
Figura 6. Historia de usuario del administrador en seguridad.....	86
Figura 7. Historia de usuario del vendedor en pedidos	86
Figura 8. Historia de usuario del administrador en órdenes de compra.....	87
Figura 9. Historia de usuario del administrador en kardex	87
Figura 10. Historia de usuario del administrador en plantas.....	87
Figura 11. Caso de uso del sistema de administración	88
Figura 12. Caso de uso de tienda crasa.....	88
Figura 13. Caso de uso del módulo seguridad	89
Figura 14. Caso de uso del módulo de pedido	89
Figura 15. Caso de uso del módulo de compras	90
Figura 16. Caso de uso del módulo de inventario	90
Figura 17. Caso de uso del módulo de kardex	91
Figura 18. Diagrama de flujo de datos módulo seguridad	91
Figura 19. Diagrama de flujo de datos módulo compras	92
Figura 20. Diagrama de flujo de datos módulo inventario	92
Figura 21. Diagrama de flujo de datos módulo kardex	93
Figura 22. Diagrama de flujo de datos módulo pedido	93
Figura 23. Diagrama entidad relación vivero	94
Figura 24. Código python.....	113

Figura 25. Código HTML.....	113
Figura 26. Interfaz Login administración crasa.....	128
Figura 27. Interfaz de lista de clientes.....	129
Figura 28. Interfaz de envío de contraseña y usuario al correo a empleados.....	129
Figura 29. Interfaz de modificar clientes.....	130
Figura 30. Interfaz lista de pedido	130
Figura 31. Interfaz detalle de pedido	131
Figura 32. Interfaz lista método de envío	131
Figura 33. Interfaz de agregar método de envío.....	132
Figura 34. Interfaz de modificar método de envío	132
Figura 35. Interfaz lista de cuenta bancaria	132
Figura 36. Interfaz creación cuenta bancaria	133
Figura 37. Interfaz modificación cuenta bancaria	133
Figura 38. Interfaz de lista de insumo	134
Figura 39. Interfaz de creación de insumo	134
Figura 40. Interfaz modificación de insumo	135
Figura 41. Interfaz lista de planta	135
Figura 42. Interfaz lista de categoría.....	136
Figura 43. Interfaz agregar categoría.....	136
Figura 44. Interfaz modificar categoría.....	136
Figura 45. Interfaz agregar planta	137
Figura 46. Interfaz modificar planta.....	137
Figura 47. Interfaz lista de proveedor.....	137
Figura 48: Interfaz de agregar proveedores	137
Figura 49. Interfaz de modificar proveedor.....	137

Figura 50. interfaz de lista orden de compra	137
Figura 51. Interfaz de agregar compra	137
Figura 52. Filtro de búsqueda de kardex.....	137
Figura 53. interfaz lista de kardex de insumo	137
Figura 54. Interfaz lista kardex planta	137
Figura 55. Interfaz de lista despacho de insumo	137
Figura 56. Interfaz agregar despacho de insumo	137
Figura 57. Interfaz lista de empleados	137
Figura 58. Interfaz agregar empleados	137
Figura 59. Interfaz de contraseña y usuario correo	137
Figura 60. Interfaz de modificar empleados	137
Figura 61. Interfaz de lista de roles	137
Figura 62. Interfaz agregar roles	137
Figura 63. Interfaz modificar roles	137
Figura 64. Interfaz lista de permisos	137
Figura 65. Interfaz agregar usuario a roles	137
Figura 66. Usuario con roles	137
Figura 67. Interfaz lista de nacionalidades	137
Figura 68. Interfaz agregar nacionalidades	137
Figura 69. Interfaz modificación de nacionalidad	137
Figura 70. Interfaz login tienda crasa	137
Figura 71. Interfaz crear cuenta	137
Figura 72. Interfaz de cambiar contraseña.....	137
Figura 73. Interfaz olvidar contraseña	137
Figura 74. Restablecimiento de contraseña	137

Figura 75. Interfaz menú tienda	137
Figura 76. Interfaz agregar plantas	137
Figura 77. Buscar plantas	137
Figura 78. Categoría de plantas.....	137
Figura 79. Interfaz menú carrito	137
Figura 80. Quitar plantas.....	137
Figura 81. Interfaz proceso de orden de pedido.....	137
Figura 82. Interfaz menú de pedidos.....	137
Figura 83. Nota de pedido en pdf.....	137
Figura 84. Lista de plantas solicitadas	137
Figura 85. Agregar comprobante de pago.....	137

Resumen

Las empresas han logrado adaptarse a las tecnologías que influyen en la comercialización y la economía del emprendedor permitiendo a las empresas públicas y privadas implementar nuevos sistemas que aportan a la entidad, por medio de una investigación se determinó que los viveros comercializan plantas crasas y plantas ornamentales en locales o ferias. El sistema web es importante ya que permite producir una herramienta que sistematice los procesos de pedidos y control de inventario en un vivero, de tal forma que se ha realizado técnica de recolección de información mediante una entrevista y ficha de observación, por lo tanto se diseñó modelados de sistemas de software con diagramas UML mostrando los procesos del sistema por lo cual garantiza que la propuesta permita al administrador del vivero procesar información de plantas e insumos, de tal forma que facilita a los clientes la adquisición de plantas crasas que requieran en un tiempo a través de recursos. La metodología que se utilizó para la elaboración del proyecto es Extreme Programming que sirvió para llevar el control del proyecto mediante la planificación, diseño, codificación y pruebas del sitio web de acuerdo el tiempo establecido. Se utilizó lenguajes de programación para la creación del sistema web que permite generar registros, mostrar contenido de los pedidos de plantas crasas y visualizar las existencias de plantas e insumos mediante un kardex, así como también llevar un registro de proveedores y personal del vivero. Se elaboró una base de datos donde almacena la información de los pedidos, plantas, órdenes de compra, despacho de insumos entre otros. Por esta razón se brinda una interfaz amigable y dinámica que es visible para el cliente y administrador.

Palabras clave: Crasas, Extreme Programming, Kardex, Pedidos, Sistema web.

Abstract

The companies have managed to adapt to technologies that influence in the commercialization and economy of the entrepreneur allowing public and private companies to implement new systems that contribute to the entity, through an investigation it was determined that nurseries commercializes succulent plants and ornamental plants in premises or fairs. The web system is important because it allows the production of a tool that systematizes the ordering and inventory control processes in a nursery, in such a way that information collection technique has been carried out through an interview and observation sheet, Therefore, software system modeling was designed with UML diagrams showing the processes of the system, which guarantees that the proposal allows the nursery manager to process information of plants and supplies, in such a way that it facilitates customers the acquisition of succulent plants they require in a timely manner through resources. The methodology used for the development of the project is Extreme Programming, which was used to take control of the project through planning, design, coding and testing of the website according to the established time. Programming languages were used for the creation of the web system that allowed generate records, displaying content orders for succulent plants and visualize stocks of plants and inputs using a kardex, as well as keeping a record of suppliers and nursery staff. A database developed where it stores the information of orders, plants, purchase orders, dispatch of inputs among others. For this reason, it provides a friendly and dynamic interface that is visible to the administrator and customers.

Keywords: Crassas, Extreme Programming, Kardex, Orders, Web system

1. Introducción

Los viveros tienen varias instalaciones que son primordial para cultivar y comercializar plantas que se destacan en las provincias del Ecuador, por lo tanto las plantas crasas son especies ornamentales que sirven para decorar jardines, de uso medicinal y alimento para animales.

La flora de Ecuador registra 346 especies ornamentales de tal manera que las especies son de uso alimenticio y medicinal lo cual destacan en las provincias de la Amazonia y Pichincha. La producción de plantas ornamentales es importante en los sectores de la horticultura en Ecuador que se enfoca en la producción y la comercialización de las plantas (Rivero, 2021, pág. 63)

El vivero cultiva varias especies de plantas crasas como opuntia, cactus cerebro, mammillaria beneckeii, pachyphytum brevifolium, senecio hawortii, thimble y entre otros que pertenecen a la familia de crasulácea, catáceas, asphodelaceae y asteraceae. Por lo tanto, permite comercializar diversas especies a los clientes a nivel nacional debido a su producción que se realiza en la provincia de Pichincha.

Hoy en día es fundamental adquirir diversas tecnologías para los negocios, ya que aportan grandes beneficios mostrando el producto o servicio que se estén brindando de tal manera que los viveros puedan administrar y comercializar las plantas, sin embargo no están totalmente relacionados con la tecnología por lo consiguiente se desarrolló el sistema web obteniendo resultados muy favorables para el incremento de pedidos de plantas crasas y manteniendo el control de las existencias de plantas e insumos dentro del inventario.

1.1 Antecedentes del problema

En los últimos años se ha notado un crecimiento en los sistemas web que han permitido a las pequeñas y grandes empresas comercializar sus diversos productos en el mercado. De tal manera que el Sr. Alexis Andrada dueño del Vivero Mil y un Cactus inició la comercialización de plantas suculentas en el 2017 un pequeño

negocio ubicado en Nayon-Quito donde solían atender a un público reducido, pero con en el transcurso del tiempo se percibió el crecimiento del negocio y a su vez adquirieron clientes mediante la creación de una página de Facebook de lo cual siguen promocionando las diversas plantas e interactuando con el cliente. Actualmente, los viveros no tienen sistemas informáticos que les permite llevar el control y comercialización de plantas en páginas web de tal manera que realizan sus ventas en localidades por asunto económico.

El vivero comercializa plantas suculentas de modo que los trabajadores se organizan y ejecutan tácticas de mercadotecnia para lograr la satisfacción de los clientes. Con el fin de dar a conocer las especies y obtener pedidos de plantas crasas. Rey (2020) indica:

Actualmente, el vivero viento sur fortalece las ventas en el segmento de clientes locales, mediante ferias y charlas sobre cuidados de plantas suculentas. También se venden pequeños lotes de plantas a unos pocos viveros de la zona y reciben clientes, con previo aviso. Plantas suculentas ya popularizadas, a menor precio buscando fomentar a corto plazo las ventas locales, y a largo plazo un público coleccionista en nuestra ciudad (pág. 36).

El vivero mil y un cactus realiza ventas a nivel nacional de modo que utilizan redes sociales para aumentar el reconocimiento de la marca y la fidelidad de los clientes, realizan promociones y permiten el ingreso de personas al vivero.

Los negocios requieren de equipos tecnológicos para realizar comercio electrónico de tal modo que facilite al consumidor la adquisición de plantas mediante la página web donde observarán diversos productos. Ijaji y Zapatas (2019) indica:

La distribución y adquisición de plantas crasas, se requiere que los clientes tienen que ir hasta a la instalación de producción para comprar suculentas de tal manera que facilitaran entregas a domicilio y a su vez fidelizarlos. Las plantas cactus y suculentas se pueden encontrar de diferentes colores, formas y tamaños en la naturaleza además qué representa un modelo único en decoración y son resistentes (pág. 118).

Los viveros disponen de especies que tienen diferentes formas y tamaños por ende el cliente puede escoger diferentes plantas mediante el sitio web también disponen de entregas a domicilio de tal forma que aumentan la satisfacción del cliente y adquisición de productos.

En la actualidad se observa que los negocios se están dando a conocer mediante el comercio electrónico facilitando la comercialización de sus productos y servicios a tal punto que los clientes realicen pagos online. Rodríguez, Ortiz, Quiroz y Parrales (2020) indica:

Los negocios acceden a los cambios del entorno y tecnológicos mediante el comercio electrónico con páginas web y app móvil. Latinoamericanos hicieron a un lado sus dudas y temores para comprar en línea, convirtiendo al comercio electrónico en uno de los grandes ganadores de la pandemia de covid-19 en la región. Incluso a pequeñas empresas y comercios de barrio a incorporar tecnologías o adaptar herramientas de comunicación para conservar a sus clientes (p.101).

El uso de las herramientas tecnológicas en las diferentes áreas de una empresa permiten que las mismas se vuelvan competitivas, con lo cual se coincide en este aspecto, ya que la automatización de los procesos de pedidos permite que las actividades fluyan con mayor rapidez.

1.2 Planteamiento y formulación del problema

1.2.1 Planteamiento del problema

En la actualidad el vivero comercializa plantas crasas que son cultivadas en regiones cálidas y templadas de tal modo que son usadas para decorar espacios amplios por ser llamativas. El Vivero Mil un Cactus no comercializa electrónicamente en página web por lo que promueven sus productos en redes sociales y facilitan entregas a domicilios de diversas plantas crasas.

Realizan promociones de las plantas crasas mediante la página de Facebook donde el cliente puede observar catálogos de plantas y comunicarse mediante

WhatsApp para generar pedidos de las plantas, de tal manera que indica el total de pago para la respectiva transferencia una vez ya emitido el pedido por parte del cliente y el pago se procede a empaquetar el pedido de modo que se envía el comprobante de servientrega indicándole el día que llegaría a su domicilio.

El costo de las plantas crasas varía de \$1 hasta \$30 de acuerdo a las especies escogidas por parte del cliente, además de obtener semillas especiales para ser cultivadas y a su vez comercializadas.

El propietario obtiene sus insumos mediante proveedores que le permite cultivar y vender plantas crasas, en consideración a la gestión de pedidos y en el control de inventario se realiza lo siguiente:

La recepción de pedidos de plantas crasas se efectúa en redes sociales de manera que los clientes adquieran el catalogo y observan las especies de plantas crasas mediante WhatsApp y Facebook. Se comunican con el emprendedor para realizar cotización, pagos y método de entrega.

La comprobación de pedidos de los clientes se muestra mediante imágenes que evidencie las respectivas plantas que fueron emitidas, además dispone de entregas a domicilio que son mediante otra empresa o personalmente.

Las plantas crasas en el vivero son ubicadas en secciones de cultivos y cosechas de acuerdo a las especies, además no tiene control de los insumos que utilizan para el cultivo de plantas y no lleva un registro digital de los productos del vivero.

Realizan cultivos de plantas crasas en el vivero donde el administrador entrega los insumos a los cultivadores indicando la labor que debe realizar en el lugar de tal manera que no tienen un registro de los insumos que son utilizados lo cual causa que los materiales de cultivos se terminen.

Realizan compras de insumos a sus proveedores de manera que guardan las notas de ventas para calcular sus gastos, debido a que no poseen un registro de inventario por lo que genera pérdidas por el exceso y falta de productos al no disponer control de entradas y salidas de los productos.

1.2.2 Formulación del problema

¿De qué manera incide la gestión de pedido y control de inventario mediante un sistema web?

El sistema web crasa permite al administrador de vivero gestionar los pedidos emitidos por el cliente mediante la tienda crasas de tal manera que permite registra orden de pedido y agregar comprobante de pago además y tener un control de inventario insumos y plantas

1.3 Justificación de la investigación

El sistema web de pedido e inventario permite sistematizar los pedidos y obtener el control de las plantas crasas e insumos que se utilizan al cosechar de tal manera que facilita al administrador registrar plantas crasas y ordenes de compras por esta razón se incluye la recepción de pedidos y control de inventario como principal proyecto.

El sistema web de gestión de pedidos de plantas crasas es factible a los usuarios dando la posibilidad de registrar los pedidos mediante solicitudes y entregas de tal forma que genere un incremento de pedidos mediante la página web, por este motivo se desarrolló funcionalidades en el proyecto:

- **Módulo de seguridad:** El administrador registra a los empleados, crea roles mediante permisos y otorga al usuario permiso para acceder al sistema web administrativo para su respectiva actividad dentro del módulo de tal manera que facilita comercializar plantas y controlar los insumos.

El administrador envía al correo de los empleados su usuario y contraseña de acuerdo al rol de tal manera que le permite al usuario acceder a la página web mediante un login donde ingresa usuario y contraseña.

- **Módulo de pedido:** Permite al vendedor visualizar la lista de clientes que se registraron en la tienda crasas donde visualizan y solicitan plantas crasas de manera que contendrá un registro y comprobante de pedido.

El vendedor valida las solicitudes de pedidos de los clientes que realicen mediante la página web de tal manera que registra el estado de pedido del cliente indicando que se está preparando y empaquetando de manera que el cliente obtiene información de su entrega.

El vendedor registra el método de envío con su respectiva tarifa de modo que el cliente escoge la opción de su envío. Además, registran cuenta bancaria para que el cliente pueda realizar el pago mediante transferencia y subir una imagen de su comprobante de pago.

- **Módulo de inventario:** El administrador visualiza el inventario de plantas crasas cosechadas, fertilizantes, abonos y materiales de cultivo de tal manera que muestra las listas de insumos y plantas.

El administrador registra plantas con su respectiva descripción, precio, imagen, cantidad y las categorías, además registran insumos con su respectivo precio y proveedor. Refleja el stock de las plantas e insumos indicando la existencia que se almacena en el vivero

- **Módulo de compras** El administrador registra las órdenes de compras recibidas por el proveedor de tal manera que se vaya registrando en el inventario los productos que se compran para posteriormente asignar al cultivador. También se registra a los proveedores para la obtención de los insumos.

Módulo kardex: El administrador registra la observación y selecciona la planta de tal manera que refleja el nuevo ingreso, además visualiza un listado de las plantas donde se observa la salida por pedidos de clientes y el ingreso mediante el registro, puede ser buscado mediante filtro de fechas y nombres de las plantas.

El administrador visualiza la lista de insumos donde se observa el ingreso por orden de compra al proveedor y salida mediante asignación de insumo al cultivador de manera que muestra la existencia en el Kardex de insumos dentro del vivero.

El administrador otorga los insumos al cultivador mediante un registro lo cual indica el insumo, cantidad y el motivo que requiere para el cultivo de las plantas crasas, además se visualiza una lista de los despachos de insumos.

Tienda crasa: Permite al cliente crear una cuenta, cambiar contraseña, visualizar las plantas crasas mediante categorías y realizar pedidos mediante un carrito de compra donde confirma el método de envío y la orden de pedido.

El cliente visualiza sus pedidos mediante un listado donde observan la nota de pedido y registra el comprobante de pago de acuerdo a la información del depósito.

1.4 Delimitación de la investigación

- **Espacio:** Vivero Mil y un Cactus, ubicado en Nayón, 19 de diciembre, Quito
- **Tiempo:** 4 meses.
- **Población:** Administrador, vendedor y clientes.

1.5 Objetivo general

Desarrollar un sistema web para la gestión de pedidos y control de inventario utilizando las herramientas de programación para el proceso de pedido de plantas crasas en un vivero.

1.6 Objetivos específicos

Analizar los procesos de ventas y organización del inventario de plantas crasas a través de la recolección de datos realizada al personal del vivero.

Diseñar diagramas UML considerando los requerimientos del sistema de pedido e inventario utilizando herramientas tecnológicas de uso libre.

Crear un sistema web para sistematización de pedidos y control de inventario de plantas crasas utilizando lenguaje de programación.

2. Marco teórico

2.1 Estado del arte

Para el presente proyecto se realizó una investigación de los diferentes proyectos que permite obtener información de sistema de pedidos y control de inventario de las plantas.

2.1.1 Tienda virtual Vivero Harmony

Los negocios comercializan digitalmente sus productos y ofertan mostrando catálogos con el fin de disponer variedades de productos a los clientes de manera que soliciten y compren mediante sitio web. Pluas y Reyes (2018) reafirma que mediante una tienda virtual maneja procesos que

Permite a los clientes consultar el catálogo de las plantas y demás productos como abonos y semillas, así como podrán visualizar las ofertas y novedades de la página por otra parte los administradores del sitio web podrán gestionar la base de datos, ingresar y modificar los artículos a mostrar en el sitio web (pág. 118).

De acuerdo a los autores la comercialización de plantas mediante el sitio web muestra información permitiendo que los productos sean solicitados por los clientes de tal manera que se desarrolló una tienda crasa para mostrar las plantas y registrar los pedidos mediante la página web brindando un buen servicio al cliente.

2.1.2 Gestión de pedidos de plantas

Gestión de pedidos permite registrar y administrar mediante el seguimiento de pedidos de plantas que serán registradas por el cliente a través de la tienda crasa donde se observarán las especies con su respectiva descripción y precio, el cliente mediante la página web podrá solicitar varias especies suculentas. García (2019) establece que los clientes tendrán:

Acceso al sitio Web, donde encontrará los catálogos con lo que cuenta Ornacol, dichos catálogos son alimentados por cada vivero y administrados. El administrador general tiene acceso a todos los módulos creados, va desde agregar planta, hasta el seguimiento del pedido enviado. Teniendo dos maneras

de crear pedido, la primera es mediante el sitio Web, la segunda acudiendo directamente a algún vivero (pág. 47).

De acuerdo al autor la gestión de pedidos es fundamental para el vivero, se encargará de la recepción de los pedidos de los clientes, además el administrador valida los pedidos y registra las plantas que fueron cosechadas para luego ser visualizadas en la página web.

2.1.3 Control de inventario en Kardex

Mediante el control de inventario se procede almacenar, registrar y verificar las plantas e insumos que vayan ingresando al vivero de tal forma que las plantas crasas se procedan a solicitar y entregar mediante el sistema web. García (2020) considera que se debe establecer:

Se encarga del manejo de todo el equipo que conllevan la siembra de las plantas, los materiales a usarse, también todas las herramientas y los pedidos de compra de semillas. Realizan informe de entrada y salida de materiales por año, informe de compras e inventarios de materiales y semillas por intervalos e informe de proveedores (pág. 83).

Un kardex permite tener el control constante de los suministros del vivero de tal manera que en el sitio web se registra y visualiza las entradas y salidas de las cosechas, bioinsumo, agroquímicos y envases que es parte del cultivo que son almacenadas en el vivero.

2.2 Bases teóricas

Para el presente proyecto se realizó una investigación de los diferentes libros y artículos que permitió crear el sitio web, obtener información de las especies de plantas crasas, creación de base de datos y lenguajes de programación que codifica funcionalidades de los módulos.

2.2.1 Definición de plantas crasas

Las plantas crasas poseen un órgano que le permite almacenar grandes cantidades de agua que se beneficia durante los períodos de sequía, de manera

que se los conoce como suculentas, jugosos y crasas y son consideradas como purificadoras de energía.

Las plantas suculentas son una familia botánica, es necesario emplear sustratos y abonos específicos para crasas de modo que las plantas suculentas son de muchos tipos y muy variadas de tal forma que deben considerar varios factores incluyendo el tipo y el tamaño de la maceta además el sustrato y el riego que se le provee a la planta (Becerro González & Zambrano Pérez, 2017, pág. 14).

Los cultivos de suculentas varían dependiendo de la planta que son cosechadas por cultivadores que mantiene en buenas condiciones el crecimiento de las plantas de manera que se controle las plagas. Se creó un registro de plantas que establece las descripciones y categorías de las especies que pertenece a las familias de suculentas.

2.2.2 Especies de Suculentas

El parque histórico de Guayaquil posee una colección de plantas suculentas con 34 especies que está conformada por 12 familias los cuales son agavácea bromeliácea, crassulaceae, cactácea entre otras. Bermúdez y Molina (2017) establece que “Las plagas y conservar las plantas mediante un mantenimiento donde involucre el control de riego, propagación y una adecuada nutrición que permita conservar a la planta” (pág. 116). Muestran las especies de suculentas que se encuentran en el parque lo cual identifican variedades de plantas que son agave, aloevera kalanchoe, opuntia, mammillaria, etc. Las plantas suculentas se encuentran en una zona de vida silvestre donde se considera varios lineamientos para el cuidado de las plantas suculentas.

2.2.2.1 Crassulaceae

- **Sedum**

Esta vegetación es de zonas templadas de regiones frías, miden aproximadamente un metro de altura de tal manera que son de uso medicinal para

el ser humano aliviando dolores e irritaciones. Rangel y Cárdenas (2019) considera que tratan enfermedades:

Irritación en los ojos, dolor de muela y alivia la gripe, ya que mediante la aplicación de jugo de la hoja de la planta directamente en el ojo aceptado además pueden masticar la planta para aliviar las enfermedades bucales también pueden aliviar el sistema inmunológico mediante la colocación de 5 hojas y poner hervir para posteriormente ser tomada también ayuda a la gripe los animales cómo las aves lo cual se elabora mediante un té que se mezcla con el agua del bebedero de las aves (pág. 46).

La planta suculenta de sedum poseen hojas carnosas que almacena agua y nutrientes lo que favorece al uso medicinal de modo que necesita un buen cuidado para su crecimiento, muestra diversas plantas en la tienda crasa como sedum rubrotinctum.

- **Echeveria**

La planta Echeveria es parte de la familia crassulaceae su forma es de una roseta de tal manera que almacena agua y nutrientes, ya que son carnosas y aplanadas de modo que tienen varias tonalidades de colores como azulado verde rojizo y son más producidas en primavera. Rangel y Cárdenas (2019) indica que son utilizadas para “Usos medicinales y ornamentales de tal manera que trata enfermedades en la boca y en la piel lo cual frotan la hoja en la parte afectada o mastica la planta además curan y sanciones” (pág. 46). Son plantas que puede estar ubicadas en el interior o exterior del hogar y pueden ser ubicadas en jardines, terrazas y balcones, para mantener una planta sana debe estar expuesto al sol y viento, pero se debe establecer precauciones por encharcamiento y exponer demasiado tiempo al sol que provoca que las hojas pueden quemarse y podrirse, por lo tanto, se muestra diversas plantas en la tienda crasa como echeveria grus y echeveria blue.

- **Graptopetalum**

Se la conoce como planta madre perla la forma de sus hojas son triangulares y son de color verde, blanquecina y lila. La planta se riega 2 veces por semanas y miden de 5 a 20 centímetro de tal forma que el cultivador aprovecha los esquejes para la reproducción de modo que se entierra la hoja lo cual requerirá de sol y agua además puede resistir al frío.

Graptopetalum con base en la morfología de sus hojas, inflorescencia y flores pueden medir entre 2 cm a 10 cm además sus hojas son espatuladas y su tonalidad puede ser blanco y verdosos. Las plantas Graptopetalum sinaloensis R. Vega, G. rusbyi rosa y G. occidental rose contiene inflorescencia panícula que pueden ser 2 a 6 ramificaciones con flores (Vega, Delgado, & Pío, 2020, pág. 7).

Hay variedades de plantas graptopetalum como vega y rubyi que son cultivadas mediante los esquejes y permiten obtener cultivos y cosechas en el vivero para posteriormente ser comercializada a los consumidores, se muestra diversas plantas en la tienda crasa como Graptopetalum bellum y Graptopetalum Paraguayense.

- **Pachyphytum**

La planta debe estar expuesta a climas cálidos, sus hojas son suculentas, ya que almacenan agua y su coloración es verde azulado y moradas, su tallo mide 10 centímetros. “La morfología de las plantas suculentas se modifica considerablemente en el proceso de herborización lo cual las plantas pachyphytum tiene forma de elíptico lo cual su tamaño varían entre 7 cm de largo y 3 cm de ancho” (Pérez, Guadián, & García, 2018, pág. 233). Puede alcanzar una altura entre 15 cm a 30 cm y resisten a las sequías se debe mantener cuidado al regar la planta para prevenir encharcamiento, además los cultivadores pueden utilizar sus esquejes de hojas para la reproducción, se muestra diversas plantas en la tienda crasa como pachyphytum brevifolium.

- **Kalanchoe:**

Son utilizados para métodos medicinales como antiinflamatorios tranquilizantes de tal manera que trata los moretones hinchazones de la piel, sus hojas son gruesas y necesitan que el sustrato esté seco para el riego evitando encharcamiento. Hernández, y otros (2020) establece que las plantas madre “Deben tener condiciones fisiológicas, mide 10 cm de altura y su grosor es de 0.7 mm y contienen esquejes de 2 a 3 pares de hojas, debe realizar cortes cada 60 o 90 días para su cultivo” (pág. 130). Kalanchoe forma parte de las plantas suculentas que son adquiridas por el consumidor, es considerada medicinal y ornamental. Cortan las hojas para posteriormente quitar la capa cerosa y aplicar con sal en el lugar afectado de la piel de modo que ayuda en las inflamaciones y heridas profundas, se muestra diversas plantas en la tienda crasa como kalanchoe nikae.

2.2.2.2 Asphodelaceae

- **Aloe Vera**

Es conocida como acíbar o sábila que tiene forma de arbusto, contiene hojas carnosas que en su interior tiene gel y no debe estar húmedo su sembrío porque se pudre, cada 3 días se riega agua para que no se marchite. Sánchez, Labrada, y Brizuela (2021) muestra que la estructura de aloe vera es:

El gel de aloe posee acción cicatrizante de heridas, antiinflamatoria, antiviral, antitumoral, antiulcerosa e hipoglucemiante. Todas estas propiedades son el resultado de la acción sinérgica de los diversos constituyentes del gel. Asimismo, debido a su contenido en mucílagos, el gel de áloe posee propiedades hidratantes y emolientes, de utilidad no solo en terapéutica, sino también en cosmética (pág. 8).

El mini aloe tiene forma de estrellada con espinas que además son favorables para el cliente, contiene gel de uso medicinal y la planta puede ser colocado dentro de su hogar para decorar y se muestran diversas plantas en la tienda crasa como Haworthiopsis fasciata y planta cebra.

2.2.2.3 Cactáceas

- **Cactus:**

Son de la familia de cactácea, sus plantas reservan agua y las hojas poseen espinas para protegerse del sol de modo que en Ecuador se encuentra cultivados en Guayaquil, Cuenca, Esmeralda, Manta y Machala. La mayor parte donde se cultiva es en Quito y Latacunga.

Los cactus resisten a los climas árido y seco lo cual aguanta la sequía, pero toda planta necesita a tener agua para vivir de tal manera que son cultivadas con sustrato, pero el cultivador deberá prevenir que la tierra no contenga demasiada agua, ya que por el sustrato hace que provoquen una aparición de hongos que afectaría a la planta de modo que se marchita (Loaiza y Molina, 2019, p.6).

Los cactus tienen forma geométrica que contiene espinas y flores de manera que son ideales para decorar el hogar son llamativas para el consumidor y son obtenidas de un vivero que permite comercializar varias especies de cactus como melocactus peruvianus, Opuntia, Acanthocereus, Mammillaria surculosa, Mammillaria elongata.

2.2.2.4 Asparagaceae

- **Agave**

Crecen de forma de roseta por esta razón sus hojas son gruesas y carnosas con una punta afilada, la forma del tallo es distinta a medida que madura la planta y sus hojas son de color lilas y verde con amarillo. Valle, Vinueza, y Macancela (2021) indica que las plantas agaves “Son de un grupo de plantas suculentas que prosperan en ambientes áridos que se encuentra en sectores de la sierra en las vías que van hacia Azuay y Santo Domingo”. El propietario de un vivero siembra y cosecha agave que a su vez contienen recurso de otros cultivos y producen fibras blancas, que se desprenden de los bordes de las hojas para posteriormente ser

comercializadas en el vivero, se muestra diversas plantas en la tienda crasa como agave macroacantha y agave blue glow.

2.2.3 Insumos

Se presentan los materiales de cultivo, fertilizantes y abonos que son fundamentales para el crecimiento de las plantas para posteriormente ser comercializadas.

2.2.3.1 Agroquímicos

Son sustancias químicas que son utilizados en la agricultura para conservar cultivos de manera que utilizan fertilizantes en las plantas crasas que proveen nutrientes al suelo y mejora el cultivo mediante vitaminas. Sánchez , Rodríguez y Rodríguez (2020) indica que la actividad agrícola:

Permite obtener ingresos económicos a campesinos y comerciantes, para lograr una mayor efectividad en esta labor y hace uso frecuente de agroquímicos con el fin de proteger los cultivos. Se convierten en elementos empleados para el crecimiento efectivo, cuidado de malezas, plagas y enfermedades (pág. 5).

Permite obtener mayor producción de plantas crasas de modo que el propietario suministra poca cantidad de químicos, ya que puede obtener degradación en los suelos y crecimiento exagerados.

En la (Tabla 1) de fertilizantes se muestra el uso que deben emplear en los cultivos de las plantas, también indica los precios que tiene el producto lo cual sería factible para el propietario del vivero al comprar el fertilizante, se muestra diversos fertilizantes en la administración crasa web de manera que son empleados en las órdenes de compras y despacho de insumo.

2.2.3.2 Bioinsumo solido

Es un compostaje o abono orgánico que permite estimular los nutrientes y mejorar la productividad de las plantas crasas. Mainardi (2019) indica que son denominado “Biodegradables por lo tanto carentes de residuos contaminantes. Los

elementos minerales necesarios para las plantas, con hormonas, enzimas y colonias de bacterias en estado latente preparadas para multiplicarse en el suelo” (pág. 17) . los principales abonos están compuestos de estiércol, gallinaza, compost y humo de lombriz”. Por lo cual el propietario de un vivero compra abonos para posteriormente incorporar en la siembra

En la (Tabla 2) de abono se muestran las características y como deben aplicar en los cultivos cada uno de ellos, además varían los precios de acuerdo a los kilos que desean obtener por parte del propietario del vivero, se muestra diversos abonos en la administración crasa de manera que son empleados en las órdenes de compras y despacho de insumo.

2.2.3.3 Materiales de cultivos

Los materiales sirven para cultivar y suministrar las plantas crasas dentro del vivero que son obtenidos por parte del proveedor mediante el propietario, por ende, aportan al cultivo y a las ventas de las plantas de manera que el cliente pueda adquirir sus plantas con macetas.

En la (Tabla 3) de materiales de cultivos se muestra variedades de macetas, equipos de jardinería y semillero que permite cultivar las plantas, también se observa los precios de cada uno ellos para ser adquiridos por el propietario del vivero, se muestra diversos materiales en la administración crasa de manera que son utilizados en las órdenes de compras y despacho de insumo.

2.2.4 Herramientas de Lenguajes de programación

Se muestra los tipos de lenguaje de programación que permitió codificar las funcionalidades del sistema web de plantas crasas, es fundamental para el desarrollo de los módulos administrativo.

2.2.4.1 Lenguaje de programación HTML 5

Hyper text markup language es utilizado para sitios web lo cual permite enlazar documentos que son compatible en múltiples navegadores de modo que permite crear tablas, formularios y establecer estilos de fuentes. “Se encarga de definir la estructura del documento de tal forma que establecen encabezado y contenido mediante etiquetas lo cual permite crear párrafos, encabezados, enlaces, imágenes y listas con el fin de personalizar la presentación” (Gauchat , 2017, pág. 25). Se generó un sitio web con HTML, permite mostrar los encabezados, información general, barra de menú, videos e imágenes de plantas crasas, por ello permite al cliente informarse, aumentar visitas y registrar pedidos al seleccionar las especies suculentas.

2.2.4.2 Lenguaje de programación CSS

Hoja de estilo en cascada está diseñado para definir y separar los contenidos de la página web que permite modificar y definir el estilo de tal manera que puede cambiar tamaño, color y fondo del archivo. Velázquez (2019) considera que “Es un lenguaje de hojas de estilos creado para controlar el aspecto de los documentos definidos con HTML lo cual permite cambiar las propiedades de maquetación, bordes, estilo de texto, alineación del texto, color y fondo de las páginas web” (pág. 25). Mediante lenguaje css permite modificar el formato y separar los contenidos del sitio web de plantas crasas de manera que guarde y almacene las alineaciones de párrafos y posicionamiento de la página, estilo de texto y color.

2.2.4.3 Lenguaje de programación Python

Python es un software libre y de alto nivel que permite ser compatible con todos los sistemas operativos y a su vez puede ser de multiplataforma de tal manera que se puede desarrollar software y construir páginas web. Mederos, Flechilla, Pérez,

Hevia, y Ferrer (2019) considera que lenguaje de programación python “Es Multiparadigma, ya que soporta orientación a objetos, programación imperativa y, en menor medida, programación funcional. Es un lenguaje interpretado, dinámico y multiplataforma” (pág. 6). Mediante la programación de python se desarrolló un sistema web de gestión de pedidos y control de inventario de plantas crasas de modo que permite elaborar los módulos establecidos del sistema a través de instrucciones lógicas que trabajan con framework django para un mejor desempeño.

2.2.4.4 lenguaje de programación JavaScript

JavaScript es un lenguaje de programación orientado a objetos que se implementa como parte del navegador web de tal modo que se utiliza HTML y CSS. Brunet, Álvarez, y Paredes (2019) considera que lenguaje de programación “Es utilizado para crear páginas web dinámicas y es un lenguaje de programación interpretado, por lo que no es necesario compilar los programas para ejecutarlo. Se incorpora dentro de la página Web, formando parte del código HTML (pág. 4). Mediante JavaScript se añade interacciones al sitio web que se maneja de manera dinámica en la parte administrativa y del consumidor lo cual muestra formularios dinámicos.

2.2.4.5 Framework Django

Django es un framework que permite tener el sitio web seguro de manera que trabaja con python, ayuda a crear aplicaciones web y almacenar los datos mediante registros. Ghimire (2020) indica “Django comenzó a crear un marco de aplicación web, en 2005, se lanzó como código abierto y es un marco de aplicación web basado en Python y admite bases de datos PostgreSQL, MySQL, Oracle y SQLite” (pág. 9). Mediante el framework permite agilizar los módulos que son

programados para el sitio web porque se codificó mediante python que es un código abierto y a su vez trabaja con menos líneas de comando permitiendo así tener un buen rendimiento en el sistema.

2.2.4.6 Biblioteca JQuery

Jquery es una biblioteca que permite interactuar con archivos html mediante desarrollo de interfaz dinámicos agregando interacciones en los procesos. Tamayo y Katrib (2021) indica “incluyen mucho código de fácil utilización para el desarrollo de interfaces de usuario de calidad y ejecutan en cualquier navegador web o sistema operativo, crea una presentación más estilizada” (pág. 12). Mediante jquery se creó un sistema web crasas interactivo que permite agilizar el proceso del navegador mediante la interacción que se realiza en la tienda crasa y administración crasas.

2.2.4.7 Protocolo Https

Hyper text transfer protocol secured es un protocolo de comunicación de internet que es utilizado para navegar y comunicarse con el servidor permitiendo registrar y procesar la información de manera segura. Somalo (2017) indica que es un protocolo de: “transferencia de hipertexto securizado, la información se transmite encriptada y no puede ser interpretada por cualquiera que la intercepte si no es destinatario final, utilizando protocolo http que garantiza la seguridad y la privacidad de información” (pág. 38). Se creó tiendacrasa (<https://tiendacrasa.2temp.com>) y admincrasa (<https://admincrasa.2temp.com>) que son páginas web que permite registrar información y realizar solicitudes con la finalidad de adquirir un control de las plantas e insumos.

2.2.5 Gestor de base de datos Postgresql

Postgresql es un sistema que permite crear base de datos que contiene tablas creadas que son relacionadas entre sí. Son compatibles con python de tal manera que el sistema adquiera información de los registros por lo consiguiente postgresql permite almacenar, modificar, eliminar y recuperar la información que fueron guardadas. Domínguez (2020) indica “PostgreSQL está basado en una arquitectura cliente-servidor. El programa servidor se llama postgres y entre los muchos programas cliente tenemos, pgaccess y pgadmin (como clientes gráficos) y psql (cliente en modo texto)”. (pág. 16). Mediante la base de datos plantacrasa.sql se utiliza para almacenar en el sistema de pedidos y control de inventario en un vivero lo cual permite tener almacenados los datos implícitos que son generados mediante el sistema web de plantas crasas.

2.2.6 Heidisql

Es un software libre que permite conectarse a servidores como postgresql de tal manera que muestra la base con sus respectivas tablas. “Se realiza mediante estructurado (sql) y es un lenguaje de alto nivel con una sintaxis que permite consultar datos de navegación, es un editor gratuito y se accede mediante el usuario predeterminado, contraseña y puerto” (Johnson, Pennell, Dorer, & Stoop, 2019, pág. 952). Permite visualizar la base de dato mediante una sesión colocando el host, usuario, contraseña y tipo de red procediendo a mostrar las tablas del sistema web plantas crasas con los datos que fueron obtenidos mediante el registro sitio.

2.2.7 Dominio

Es una identidad del sitio web que muestra una página web comercial mediante una conexión de internet, contiene nombre de dominio y extensión (.com) que

permite ubicar los sitios. Monge (2019) indica que el dominio es una “Cadena de texto que define un espacio autónomo en internet. Es el texto que introduces en la barra de direcciones de tu navegador cuando quieres visitar la página web de su sitio web” (pág. 13).permite visualizar la página web crasas mediante 2temp.com lo cual se asocia con el enlace (<https://admincrasa.2temp.com>) que permite al personal ingresar y realizar su respetiva actividad en los módulos. La tienda crasa permite al cliente solicitar las plantas, visualizar plantas, crear cuenta y registra el comprobante mediante la página web (<https://tiendacrasa.2temp.com>).

2.2.8 Servidor cliente

El sistema web permite al usuario realizar una petición que haya ingresado mediante la página lo cual permite enviar información, recibir repuesta y almacenar datos. Morante, Nebot y Tello (2018) indica que: “El sistema cliente ejecuta una aplicación que muestra una interfaz de usuario, da formato a las peticiones de los servicios de la red y muestra la información o los mensajes enviados por el servidor” (pág. 174). Mediante la tienda crasa permite al cliente solicitar plantas crasas, mostrar información de las plantas, ingresar comprobante de pago, mostrar plantas agotadas, visualizar estado pedido para informar los pedidos realizado mediante la página web.

2.2.9 Permisos y roles

El rol consta del cargo que maneja dentro del sistema y el permiso permite acceder a las actividades que puede el usuario realizar mediante el rol que esté autorizado. Lederkremer (2019) considera que el perfil de usuario debe: “Proceder a la autenticación, se toman en cuenta los perfiles de los usuarios. Cada perfil se carga con autorizaciones, permisos y roles; también se identifica a que grupo pertenece, con lo cual es como un archivo de información de cada usuario” (pág.

21). Mediante el sistema administración crasas permitirá al administrador crear usuarios (empleados) y crear roles para otorgar permisos a cada usuario lo cual tenga acceso a la actividad de los módulos.

2.2.10 Gestión y preparación de pedidos

El proceso de pedidos genera notas de pedido para ser procesado, mediante la disponibilidad en stock de manera que las empresas que comercializan mercancías envíen un documento detallando los productos que requiera el cliente con la finalidad de satisfacer y tener un buen servicio. Sorlózano (2018) considera que mediante la manipulación de mercancías permite:

Preparar pedidos es una de las actividades más importantes que se realiza en cualquier almacén, ya que, junto con la orden de pedido, da inicio al proceso de expedición. Su realización debe planificarse para que todas sus fases se desarrollen con normalidad, de lo contrario podrían ocurrir errores que afectarían a la entrega. Las fases de preparación de pedido es la extracción de mercadería, transporte de pedido, consolidación, embalaje de mercancías, verificación de las mercancías (pág. 43).

Mediante la gestión de proceso de pedido se considera las fases donde se válida las solicitudes de pedidos que efectúa el cliente mediante el sitio web de manera que se le muestre nota de pedido con la finalidad de que el pedido generado sea efectivo.

2.2.11 Control de inventario kardex

El control interno de una empresa necesita llevar a cabo un inventario que muestre las mercancías que tiene almacenada y a su vez permita controlar las entradas y salidas de productos que son realizadas mediante las compras y ventas generadas por el personal de la empresa por lo cual ayuda a verificar los faltantes.

Vasconez, Mayorga, Moreno, y Arellano (2020) indica:

Control de inventarios es planificar la adquisición de equipos para la venta; el grado de funcionamiento del inventario físico, adaptabilidad de las áreas laborales para el correcto almacenamiento de la mercancía, cumplimiento de los procedimientos para el ingreso y despacho de la mercadería. Considerar

cantidades recibidas en períodos anteriores y comparación de valores. Kardex con los registros del sistema de inventarios en intervalos de tiempo, evidenciar del manejo de stocks mínimos y máximos de almacén, condiciones de negociación y entregas (pág. 3).

Mediante el control de inventario que se desarrolló en el sitio web, kardex almacena las entradas y salidas de plantas e insumos que se realizan mediante registros, órdenes de compra, solicitudes de pedidos y despacho de insumo que muestre el stock en el inventario que se encuentre dentro del vivero.

2.2.12 Órdenes de compra

Es un documento que adquiere el dueño del negocio cuando solicitan productos a proveedores lo cual permite verificar los productos que se están entregando en la localidad. Buzón (2019) indica que una orden de compra: “Es el documento que un comprador de entrega a un vendedor para solicitar determinados productos. Para evitar posibles conflictos durante una contratación, debe contener una descripción exhaustiva y proveedor” (pág. 28). Mediante la adquisición de los insumos se registra en el sistema web la orden de compra de tal manera que se escoge proveedor, insumo y la cantidad que se adquirió para controlar los ingresos en el kardex.

2.3 Marco legal

Para el presente proyecto se realizó una investigación de las normas del Ecuador que permite obtener los acuerdos, decretos y leyes que debe tener una entidad y que de soporte al tema del proyecto.

2.3.1 Comercio

Mediante esta ley se observa que las personas naturales y extranjeras pueden tener su propio negocio donde el comerciante podrá contratar personal para agilizar los procesos de venta o servicio que se está elaborando.

Art 2.- Son comerciante las personas naturales que tienen capacidad legal para contratar. Hacen del comercio su ocupación habitual, las sociedades constituidas con arreglo a las leyes mercantiles; y las sociedades extranjeras o las agencias y sucursales de éstas, que dentro del territorio nacional ejerzan actos de comercio, según la normativa legal que regule su funcionamiento” (Barrezueta, 2019).

Esta ley sostiene que los viveros deben registrarse a las obligaciones de los comerciantes mediante contratos y operaciones del mercado de modo que el vivero ya está acto para comercializar y contratar empleados de tal manera que tienen cultivador, vendedor y administrador que agilizan el proceso de cosecha para comercializar en el vivero que está ubicado en Quito.

2.3.2 Derechos de los consumidores

Mediante esta ley se establece que el consumidor tiene derecho a realizar reclamos y devoluciones por producto que fuera entregado en mal estado lo cual el emprendedor debe tener un registro de los datos del cliente y los reclamos para posteriormente analizar y comprobar los errores.

Art. 5.- Las empresas o establecimientos mantendrán un libro de reclamos de tal forma que contendrá los siguientes datos el nombre completo del consumidor, número de cédula ciudadana del consumidor o personas jurídicas, teléfono, dirección, correo electrónica, motivo de la queja, pedido del consumidor y fecha de inconveniente (Aguilar & García, 2017, pág. 11).

Esta ley sostiene los derechos de los consumidores de tal manera que los clientes del vivero puedan realizar reclamos por adquisición de una planta dañada, los negocios o empresas deber tener en su poder la información de la compra que realice el consumidor dentro de la empresa por algún inconveniente con el producto.

2.3.3 Acceso de conocimiento en entornos digitales e informáticos

Mediante esta ley dan a conocer que al implementar tecnología de información dentro del negocio permite satisfacer las necesidades del consumidor que ayude agilizar las ventas que oferte la empresa.

Artículo 39.- Los conocimientos del entorno digital e informático con la tecnología de información y comunicación han desarrollado plataformas compatibles entre sí de modo que despliega la infraestructura de telecomunicaciones a tal modo que muestran contenidos y aplicaciones digitales apropiadas para las tecnologías de tal modo que se constituye en la economía social porque demuestra la creatividad la innovación de tal forma que logra satisfacer las necesidades (Asamblea nacional, 2016, pág. 14).

Esta ley sostiene que se puede implementar aplicaciones mediante el uso de la tecnología dado que su entorno digital puede ser compatible en plataforma de acceso libre y seguro para los clientes.

2.3.4 Permisos de operar el vivero

Mediante esta ley los viveros deben tener un permiso para comercializar lo cual el emprendedor debe ser mayor de edad para tramitar papeles y ser una persona natural o jurídica que se dediquen al sector agrícola. ARCFZ (2021) afirma:

Art. 23.- La Agencia de Regulación y Control Fito y Zoonosanitario realizará el control fitosanitario de los centros de propagación de especies vegetales. Las personas natural o jurídica propietaria de un centro de propagación de especies vegetales para su funcionamiento deberá contar con la autorización de la Agencia y cumplirá con los requisitos y permisos fitosanitarios establecidos en el reglamento de esta Ley (pág. 9).

Esta ley sostiene que al obtener el permiso y seguir las normas establecidas que debe tener un vivero, las agencias pertinentes revisan que esté en orden los papeles y que este adecuado al establecimiento para que puedan comercializar las plantas.

2.3.5 Derecho al ambiente

Mediante esta ley indica que las personas deberán cuidar del medio ambiente manteniendo protegido el vivero de modo que al cultivar se conserve un ecosistema equilibrado sin ser dañado con materiales tóxicos que al terreno. Tapia (2015) considera:

Art 14 Constitución de la República del Ecuador reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir. Se declara de interés público la

preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país (pág. 1).

Esta ley sostiene que toda persona natural o agricultor debe conservar el patrimonio ambiental que la naturaleza nos regala y se debe cuidar el planeta al cosechar las plantas crasas teniendo en cuenta los químicos como los fertilizantes que se esté utilizando al cultivar la planta.

3. Materiales y métodos

3.1 Enfoque de la investigación

Para el presente proyecto se realizó una investigación que contribuye a la metodología que se efectúa para la realización del software con la finalidad de desarrollar el sitio web de plantas crasas.

3.1.1 Tipo de investigación

- **Investigación aplicada**

Se desarrolló un sistema web que permite gestionar los pedidos mediante la comercialización de plantas crasas que posee el vivero y utilizan este medio para mejorar el servicio y obtener mayor alcance el negocio. Zamudio, Delgado y Ortiz (2020) indica que es usado para “Ampliar sus conocimientos respecto a su campo de formación o dirigido hacia el emprendimiento cuyo componente indispensable sea la innovación” (pág. 13). La investigación aplicada se ejecutó mediante un procedimiento que permite obtener conocimientos de generar pedidos y control de inventario que ayude a generar la operatividad y funcionalidad mediante los hallazgos obtenidos. El sistema muestra las solicitudes de pedidos de plantas crasas que permite registrar y comprobar que las plantas fueron adquiridas mediante la tienda crasa por parte del consumidor.

- **Investigación documental**

Es una técnica que se adquiere información mediante documentos, libros y revistas para analizar y recolectar informaciones de los procesos e instrumentos que aportan al desarrollo del sistema web. Cabezas, Andrade, & Torres (2018) indica “recopilar la información con el objetivo de enunciar las teorías que permiten sustentar el estudio de los fenómenos y procesos. Este tipo de información se la extrae a través de un nivel investigativo” (pág. 70). Se realizó una investigación de

los procesos de pedidos y control de inventario que aporta a comercializar y administrar las plantas crasas que son cosechadas en el vivero que se utilizó para su respectivo desarrollo de sitio web de plantas crasas.

3.2 Metodología extreme programming

Extreme programming es una programación externa que dependen de valores correspondientes, estos métodos son usados para reforzar el trabajo donde analizan las prácticas generales del proceso del producto del software. Durante el procedimiento se recolecta información mediante historias de usuario de tal forma que describen criterios del negocio para la creación del sitio web.

La programación extrema analiza las prácticas generales y los procesos de desarrollo de productos de software y lo que podría hacerse durante el procedimiento, no discute inequívocamente los requisitos. XP utiliza tarjetas de historia para la recopilación de requisitos de tal manera que aplica casos de uso, ya que son representaciones de las interacciones de los usuarios, los clientes deben considerar lo que anticipan que hará el sistema. El cliente prioriza las historias sobre la base de los esfuerzos de implementación (Alam, Mohsen, Ali Shah, & Bhatti, 2017, pág. 412).

La programación extrema es una metodología que se basa en una serie de reglas que se usa para el desarrollo del software aplicando un proceso ágil de modo que se dé énfasis a las tareas que debe realizar el programador. Se busca potenciar el trabajo mediante el desarrollo que tenga el sistema de manera que trabaje de forma precisa en el sistema de gestión de pedido y control de inventario en un vivero. El método implementa las siguientes etapas:

3.2.1 Planeación

En esta fase se obtuvo los requerimientos del sistema por parte del propietario del vivero de manera que se obtuvo información mediante una entrevista, permitiendo alcanzar resultados mediante una reunión online con el Sr. Andrade para adquirir información de los procesos de pedido y control inventario que se

efectúa dentro de un vivero. Una vez explorado y obtenido la información se procedió a definir las funcionalidades que permite desarrollar el sistema web.

Mediante historias de usuarios se definió los actores, roles y requisitos que se efectúa en la proyección de la presente propuesta, dejando establecido los criterios del sistema mediante las funcionalidades que tiene los módulos del sistema web de plantas crasas (Anexo 6).

3.2.2 Diseño

En esta fase se realizó diseños simples e interactivos con la finalidad de que se efectúe cada etapa que fueron establecidos con anterioridad de modo que permite la continuidad del proyecto mediante la creación de diagramas UML mostrando las funcionalidades de los módulos mediante:

3.2.2.1. Casos de uso

Son diagramas que especifica la comunicación que tiene el usuario con las funcionalidades del sistema ante la relación por ende se muestra al actor que interactúa en el sistema web. Sznajdleder (2018) considera que los caso de usos: “Permite visualizar y analizar fácilmente los casos de uso que existen dentro de un determinado contexto. Cada ovalo representa un caso de uso y cada muñequito representa a un actor” (pág. 138). Mediante las actividades que se realizó en cada proceso contiene elementos que son representados por el actor, generalización, caso de uso y límite de un sistema de tal manera que se creó casos de usos del sitio web que muestra las funciones que ejecuta cada usuario en su respectivo módulo por lo tanto se diseñó:

- **Sistema administración:** los usuarios se encargan de iniciar sesión, visualizar los módulos y realizar su actividad de acuerdo al permiso otorgado por el administrador (Figura 11).

- **Tienda crasa:** cliente se encarga de registrarse, escoger planta, enviar orden de pedido y de visualizar sus pedidos (Figura 12).
- **Módulo de seguridad:** administrador se encarga de otorgar permisos, crear usuarios administrativos y crear roles de los usuarios (Figura 13).
- **Módulo de pedido:** vendedor se encarga de visualizar la lista de clientes, validar los pedidos de tal manera que se muestre el comprobante de pago para posteriormente autorizar envío de plantas, también se registra los métodos de envíos y cuentas bancarias (Figura 14).
- **Módulo de compras** administrador se encarga de registrar a los proveedores y órdenes de compras de modo que permite obtener un control de los insumos que fueron obtenidos por los proveedores (Figura 15).
- **Módulo de inventario:** administrador se encarga de registrar las plantas, categorías y los insumos de manera se visualice la información correspondiente (Figura 16).
- **Módulo de kardex:** se encarga de mostrar las entradas, salidas y saldos de las plantas e insumos que se encuentra dentro del vivero (Figura 17).

3.2.2.2. Diagrama de flujo de datos

Se creó una esquematización de flujo de datos que especifica los procesos e interacciones del sistema lo cual describen el funcionamiento de los módulos del sistema web de plantas crasas. Águila (2019) indica que “Modelan el sistema desde un punto de vista funcional. Se usan para mostrar como fluyen los datos a través de la secuencia de pasos de procedimiento, también permite describir las conexiones con el entorno” (pág. 48). Los diagramas están formados por almacén,

proceso, entidad y flujo de datos lo cual permite mostrar como fluye la información que realizan los módulos:

- **Módulo seguridad:** Administrador se encarga de 4 procesos que son registrar al usuario, seleccionar rol, establecer permisos y reporte donde se obtiene información de cada proceso almacenando en la base de dato (Figura 18).

- **Módulo compras:** Administrador se encarga de 8 procesos que son registrar proveedores, modificar, registrar órdenes de compras mediante la selección de proveedores con su respectivo insumo que utilizan en el vivero para posteriormente realizar despachos de insumos al cultivador de tal manera que se obtiene información de cada proceso que son almacenados en la base de datos (Figura 19).

- **Módulo inventario:** Administrador se encarga de 7 procesos que son registrar las plantas, modificar plantas, registrar insumos, registrar categorías de plantas y visualizar las listas de tal manera que se obtiene información de cada proceso que son almacenadas en la base de datos (Figura 20).

- **Módulo kardex:** Administrador se encarga de 3 procesos que son verificar la existencia de las plantas e insumos que tiene el vivero mediante búsqueda y lista de registros de tal manera que se obtiene información de cada proceso que ejecuta el módulo pedido, módulo inventario y módulo insumo que son almacenadas en la base de datos para obtener información (Figura 21).

- **Módulo pedido:** Vendedor se encarga de 7 procesos que son visualizar datos de clientes, modificar clientes, lista de pedidos, validar pedido y establecer estados de pedidos de tal manera que se obtiene información de cada proceso que son almacenadas en la base de datos (Figura 22).

3.2.2.3. Diagrama entidad relación

Es la estructura de un sistema que permite visualizar la realiciones entre la clases mediante el atributo. Salvador (2018) considera que “Sirve para crear esquemas conceptuales de base de datos, muestra un conjunto de clases, interfaces y sus relaciones. Es el diagrama más común a la hora de describir un diseño de los sistemas orientados a objetos” (pág. 55). Se creó entidades que se relacionan entre sí de manera que contiene 18 tablas con sus respectivos campos donde almacenan información que se está registrando mediante el sitio web (Anexo 9). Aporta información y procesa las funciones en los módulos del sistema que son:

- **Módulo seguridad:** almacenan datos que se registran en las tablas de administrativo, nacionalidad, grupos(roles), permiso, grupo de permisos y otorga permisos a los usuarios que son registrados a las actividades de los módulos.
- **Módulo pedido:** almacenan datos que se registran en las tablas de clientes, pedido, detalle de pedido, cuenta bancaria y método de envío lo cual permitirá al vendedor visualizar y validar los pedidos de los clientes.
- **Módulo compras:** almacenan datos que se registran en las tablas de proveedores, insumos, orden de compra, detalle de compra, despacho insumo y detalle de despacho lo cual permite al administrador registrar las compras que se realizó al proveedor y despachar insumos al cultivador.
- **Módulo inventario:** almacenan datos que se registran en las tablas de plantas, categoría de plantas, insumo de tal forma que registra las plantas e insumos para obtener información y llevar un control.
- **Módulo kardex:** almacenan datos que se registran en las tablas de kardex de planta, kardex de insumo por esta razón muestra las entradas y salidas de plantas e insumos que se recopiló mediante solicitud de pedido de planta por parte

de cliente, registro de plantas, registro de órdenes de compras y despacho de insumos.

3.2.2.4 Diccionario de datos

Diccionario de datos permite al usuario conocer los parámetros de las tablas que se muestra mediante un listado que indica los campos que emplean y detallando la utilización de los datos. Davies (2018) considera que soporta “Un repositorio de metadatos y se los conoce como diccionario de datos o catálogo de sistema, almacena datos sobre la estructura que contiene relaciones, restricciones de integridad, nombres y privilegios asociados a los usuarios” (pág. 89). Se realizó un diccionario de datos indicando las tablas relacionadas en la base de datos planta crasa y se especifica las tablas, campos, tipos de datos, relación y descripción lo cual permite entender y ver la función que realiza la tabla, por lo consiguiente le permite al usuario comprender los conjuntos de datos (Anexo 10).

3.2.3 Codificación

En esta fase se desarrolló dentro de la arquitectura del sistema web una conexión con la base de datos plantacrasas.sql que se encarga de almacenar la información que realiza cada proceso de los módulos, se programó con lenguajes de programación HTML y Python que permite conectar en una consola de comandos que levanta servicios de http y pgsq de tal manera que se adquirió un servicio de hosting pagado. Los diseños que se aplicó en el sistema web se atribuyo plantilla html, css y javascript que permite tener una interfaz dinámico mediante un framework django (Anexo 11).

3.2.4 Pruebas

En esta fase se realizó pruebas unitarias al sistema que se creó con la finalidad de cumplir con el objetivo del sistema web plantas crasas que muestren los

procesos y estado real de las pruebas del sistema, y a su vez permita corregir los errores que se esté mostrando el sistema web de gestión de pedido y control de inventario

3.2.4.1 Pruebas de caja negra

Las pruebas permiten comprobar a través de diversos casos planteados los errores que se mantiene dentro del sistema procediendo a verificar los datos correctos o errones (Chinario Morales, Ruiz Rivera, & Ruiz Lizano, 2017) indica que “Se denomina pruebas de comportamiento o pruebas de caja negra, ya que los analistas de pruebas, no se enfocan en las respuestas del sistema, este tipo de prueba se basa en el análisis de los datos de entrada y salida” (pág. 141). Mediante esta prueba permite ver los errores para posteriormente corregir en el sistema web lo cual permite tener un buen funcionamiento en los procesos de pedido y control de inventario, se realizó pruebas de caja negra en los siguientes módulos:

- **Módulo pedido:** se describe las pruebas realizadas en la lista de pedidos de tal forma que se procede a identificar las acciones del ingreso, verificación de clientes y registro de estado de pedido mediante la validación. Hubo un error al no mostrar el comprobante de pedido del cliente en el sistema para posteriormente validar el pedido e indicar el estado en que se encuentra (Tabla 23).
- **Módulo de inventario:** se describe las pruebas realizadas en el inventario de planta e insumos de tal manera que se procedió identificar las acciones del ingreso, agregar insumo, agregar plantas mediante la validación. El sistema mostró ingreso de stock en insumos lo cual no debía proceder, ya que se debe ejecutar una orden de compra y mostrar proveedores de tal manera que arrojaba 2 ingresos en kardex (Tabla 24).

- **Módulo compras:** se describe las pruebas realizadas en el registro de proveedores de tal forma que se procede a identificar las acciones del ingreso, agregar, modificar, eliminar mediante la validación no mostró error (Tabla 25).

La pruebas realizadas en órdenes compras ayudo a identificar las acciones de ingreso, agregar despacho mediante la selección del proveedor e insumos. Hubo un error al seleccionar los insumo de cada proveedor (Tabla 26).

- **Módulo seguridad:** se describe las pruebas realizadas que ayudo a identificar las acciones del ingreso, agregar empleado, crear grupos(roles), otorgar permisos al empleado mediante sus roles de tal modo que no mostro error en la creación del usuario (Tabla 27).

- **Módulo kardex:** se describe las pruebas realizadas en el kardex que ayudo a identificar la búsqueda de existencias de entradas y salidas de las plantas e insumos mostrando el saldo mediante la validación de tal forma que no mostro error en el listado (Tabla 28).

La prueba realizada en despacho de insumo ayudo a indentificar las acciones del ingreso, agregar despacho mediante la selección del cultivador e insumos. Hubo un error con el listado de los cultivadores ya que son empleados (Tabla 29).

3.2.4.2 Pruebas de funcionalidad

Se realizaron pruebas a cada uno de los módulos desarrollados con relación a las funcionalidades, en este proceso se comprueba y valida diversas características para comprobar que el sistema funciona correctamente de tal manera se realizaron pruebas en los procesos de los módulos:

Módulo de pedido: se describe los prerequisites y los pasos que ejecuta el vendedor al validar los pedidos de los clientes mostrando el resultado esperado y

obtenido por lo tanto no muestra un error al actualizar los estados pedidos (Tabla 30).

Módulo de inventario: se describe los prerequisites y los pasos que ejecuta el administrador al registrar insumos mostrando el resultado esperado y obtenido por lo tanto no actualiza correctamente la lista de los insumos debido a que no se especificaba a los proveedores (Tabla 31).

Tienda crasa: se describe los prerequisites y los pasos que ejecuta el cliente al crear una cuenta mostrando el resultado esperado y obtenido por lo tanto no valida el correo y la fecha de nacimiento (Tabla 32).

Se describe los prerequisites y los pasos que ejecuta el cliente al realizar un pedido de plantas crasas mostrando el resultado esperado y obtenido por lo tanto no permite visualizar las cuentas bancarias para realizar transferencia ni agregar comprobante de pago (Tabla 33).

Módulo de compras: se describe los prerequisites y los pasos que ejecuta el administrador al registrar ordenes de compras mostrando el resultado esperado y obtenido por lo tanto no actualiza los insumo que tiene cada proveedor de tal manera que muestra todos los insumos que fueron registrados (Tabla 34).

3.3 Recolección de datos

- **Recursos humanos:** Se muestra los integrantes que conforma el proyecto por un estudiante y tutor con su respectivo presupuesto (Tabla 35).
- **Recurso Técnico:** Se muestra los recursos tecnológicos que se desarrolló dentro del proyecto con el fin de obtener a tiempo el sistema web de gestión de pedidos y control de inventario para un vivero (Tabla 36).

- **Recursos Bibliográfico:** Se muestra los sitios donde se investigó cada artículo científico y tesis determinado cada uno de los autores mediante citas (Tabla 37).
- **Materiales:** Se muestra los materiales que se utilizó para imprimir el documento con el fin de presentar avances y proyecto final (Tabla 38).

3.4 Métodos y técnicas

Para el proyecto se realizó métodos y técnicas que permitió obtener los resultados del análisis de tal modo que se recopiló información de los procesos de pedido y control de inventario en un vivero.

3.4.1 Método analítico-sintético

Permite estudiar el comportamiento que describe las características de los procesos mediante la recopilación de información. “El análisis se produce mediante la síntesis de las propiedades y características de cada parte del todo, mientras que la síntesis se realiza sobre la base de los resultados del análisis” (Rodríguez & Pérez, 2017, pág. 18). Este método permite indagar y reconocer los aspectos que contribuye a los procesos de pedidos de plantas crasas y control del inventario que tiene un vivero mediante una entrevista.

3.4.2 Método descriptivo

Método descriptivo se realiza mediante de la observación por ello se indaga y detalla los procesos que se está realizando en el lugar (Guevara, Verdesoto, & Castro, 2020) considera que la investigación es el más eficaz “llevando a cabo la investigación descriptiva y utilizando observación cualitativa que es un método que mide características de los elementos a investigar, por lo tanto, el investigador observa a los encuestados a distancia” (pág. 166). Este método permitió obtener

información de los procesos mediante la ficha de observación y se efectuó una visita al vivero permitiendo observar el trabajo que realiza el personal del vivero.

3.4.3 Entrevista

El método que se estableció en la entrevista es la creación de un formulario de cuestionario la cual contiene 10 preguntas que permitió conocer los procesos de pedido y control de inventario. Sordini (2019) considera que la entrevista es una interacción entre “El investigador y las personas entrevistadas definen las decisiones que se toman en el encuentro. Tanto la presentación de la entrevista como el lugar físico en el que se consensuó realizar la charla definen, influyen y direccionan ampliamente la información” (pág. 83). Se realizó una entrevista al propietario del vivero mediante una video llamada para obtener información del manejo de solicitud de pedido por parte del cliente, procesos de inventario, adquisición de insumos y plantas crasas con el fin de establecer los parámetros del sitio web (Anexo 2).

3.4.4 Técnicas de observación directa

La ficha de observación es una herramienta para estudiar el entorno y evaluar el proceso de pedidos de plantas crasas y control de inventario en un vivero. Se coordinó con el Sr. Alexis Andrade una visita al vivero que se encuentra en Quito para obtener información que se detalló los hallazgos y equipos que se utiliza para agilizar el proceso de pedido de plantas crasas en el vivero mediante una ficha de observación (Anexo 3).

4. Resultados

4.1 Análisis de los procesos de ventas y organización del inventario de plantas crasas

Se realizó una entrevista y ficha de observación, la entrevista fue aplicada para el administrador del vivero para conocer los requerimientos y determinar los procesos de pedidos y control del inventario de plantas crasas de modo que se elaboró una entrevista de 10 preguntas lo cual permitió identificar las plantas adquiridas por los clientes, los insumos que son utilizados para el cultivo y se identificó los procesos que se ejecutan en el vivero (Anexo 4).

Los procesos que ejecutan en el vivero al solicitar plantas crasas emitido por el cliente lo realizan mediante redes sociales informando costo, cuidado de la planta y especies suculentas. Además, se conoció el control de inventario que maneja el vivero por ello guardan facturas y verifican la llegada de los insumos que son comprados a los proveedores. Se comprueba que no llevan un registro de las plantas que son cosechadas, ni los insumos que son usados para el cultivo.

La ficha de observación fue aplicada en el vivero donde se verificó que el vivero tiene 3 secciones que son cosecha, producción y matriz lo cual permite al administrador tener el control de las actividades de sus trabajadores. Las plantas crasas cosechadas son colocadas en sección 1 y las plantas que falta de producir son colocadas en la sección 2 de tal forma que los clientes pueden ingresar al vivero y comprar algunas plantas acompañados del vendedor (Anexo 5). Por ende, se conoció los procesos que se deben sistematizar para alcanzar los objetivos planteados en el sistema web de gestión de pedidos mediante las solicitudes, control de inventario kardex, registro de proveedores y órdenes de compras.

4.2 Diseños de diagramas UML del sistema de pedido e inventario utilizando herramientas tecnológicas de uso libre

Una vez culminada la etapa del análisis se elaboró diseños del sistema web de gestión de pedido y control de inventario de tal manera que se realizó diagramas en createely que permite diseñar diagramas mostrando las funcionalidades de los módulos.

Se realizó diagramas de casos de usos y diagramas de flujos de datos mostrando las funciones que manipula el usuario en el sistema web para solicitar plantas en la tienda crasas y administrar las plantas. Los módulos que se diseñó mediante los diagramas son módulo de pedidos, módulo de inventario, módulo de compras, módulo de kardex y módulo de seguridad.

Se realizó diagrama de entidad relación que muestra las entidades y atributos que se relacionan entre sí mediante tablas de tal manera se obtiene información del sitio web mediante los registros de plantas, insumos, pedidos, usuarios, despachos, órdenes de compras y kardex para posteriormente almacenar en la base de datos. Por lo tanto, se creó tablas de clientes y administrativo que aloja a los usuarios para que obtenga permisos y ejecuten actividades dentro de la tienda y módulos, se establece roles que permite el ingreso a los usuarios administrativos ingresando a los módulos de tal manera que pueden adicionar, modificar, eliminar y visualizar datos (Anexo 7).

4.3 Creación el sistema web para la gestión de pedidos y control de inventario de plantas crasas utilizando lenguaje de programación

Una vez culminado el análisis y diseños de diagramas del software se desarrolló interfaz del sistema web de plantas crasas administrativo y tienda crasa de tal forma que se realizó pruebas correspondientes al funcionamiento del sistema mediante pruebas de caja negra y funcionalidad, lo cual facilitó al usuario realizar su respectivo proceso en el sistema generando un rendimiento adecuado a las actividades del vivero. Se utilizó lenguajes de programación para mostrar y realizar su adecuado procedimiento en la interfaz mediante HTML, CSS y Python con la finalidad de crear un sistema, las funciones que se realiza son:

Administración crasas: Los usuarios ingresa al sistema si están autorizados por el administrador de manera que solo podrán ejecutar su respectiva actividad dentro del sistema lo cual se le otorga usuario(correo) y contraseña para ingresar a los módulos de pedidos, inventario, compras, kardex y seguridad (anexo 15).

Shop crasas: El cliente podrá efectuar la solicitud de plantas crasas en la página web de manera que debe registrar sus datos para proceder a solicitar pedidos, además que visualizan la plantas crasas con su respectivo precio, descripción y categorías de manera que le permite al cliente observar nuevas plantas en la página web.

5. Discusión

El desarrollo de un sistema de gestión de pedidos y control de inventario es necesario para los negocios que comercializan productos de tal manera que controlan los procesos que conlleva a la comercialización, por lo tanto, el vivero mil y un cactus cuenta con estaciones donde cultivan plantas crasas para posteriormente vender a los consumidores las cosechas de suculentas, es fundamental que las actividades que implica la gestión de pedidos sea verificado y validado.

Existen proyectos que hacen referencia sobre procesos de pedidos y control de inventario de plantas que ejecutan en un vivero.

En la universidad de Guayaquil se realizó un sistema web de comercialización de productos y servicios de viveros con modelo B2C en donde los autores Pluas y Reyes (2018) resalta la importancia de aportar a los viveros a

Impulsar mediante vía online publicando sus catálogos de productos y servicios, por lo cual el sistema web de vivero harmony ofrece varias funcionalidades registro de clientes, adquisición de productos, contactar proveedores, recepción de pedidos, por lo consecuente aplicaron metodología de modelo canvas de tal manera que realizaron un análisis de mercado, estableciendo los costos de productos y logística de multi entrega. Aplicaron servidor Web Apache el cual permitirá ejecutar el código en PHP y también acceder a la base de datos MySQL (pág. 120).

Esta propuesta con relación al sistema web se creó una tienda crasa de tal manera que el cliente puede crear una cuenta, visualizar catálogos de las plantas, con sus precios y descripción, además tiene un carrito de compra, pedidos y agregando comprobante de pago que aporta en el proceso de gestión de pedidos. Pero con plus adicional informando el cliente el estado de sus pedidos por lo tanto sistema web harmony no cuenta con esta funcionalidad.

En el instituto tecnológico de colima se realizó un sistema web para la trazabilidad de clientes y la comercialización de plantas ornamentales donde el autor García (2019) resalta la importancia de sistema administrativo

La información mediante formulario de plantas, pedidos de plantas, lista de vendedores, registro de viveros, etc. De tal forma que ayuda en la sistematización de los procesos que se efectúa manualmente. Aplicaron metodología de proceso unificado ágil de tal manera que obtuvieron datos por parte del cliente, estimaron requisitos y realizaron despliegue de software para verificar su funcionalidad. Las herramientas tecnológicas que atribuyen en la programación es HTML, jquery, Ajax, PHP y MySQL, utilizando el framework CodeIgniter (pág. 111).

Esta propuesta con relación al sistema web se creó un sistema administrativo crasa con lenguajes de programación HTML y jquery de tal manera que el personal visualiza los módulos para realizar la actividad de acuerdo al permiso otorgado donde muestra las interfaces de los módulos, además se utilizó metodología XP que permite realizar y entregar el proyecto en un corto plazo a comparación de la metodología que utilizaron esta no es flexible ya que trabajan con flujos y modelado de rup, por lo tanto metodología XP para el desarrollo del proyecto es eficaz.

En la universidad agraria del ecuador se realizó implementación de aplicativo web para la gestión de procesos administrativos del vivero “belleza natural” del cantón milagro donde el autor García (2020) resalta la importancia de los procesos administrativos que ayudan a manejar el inventario de los materiales que ingresan al vivero

Se encarga de registrar y efectuar informe de las entradas y salidas de los materiales. Aplicaron metodología extreme programming para desarrollar el aplicativo por ello efectuó entrevistas y encuesta para adquisición de información por lo consiguiente realizaron diseños de UML y crearon una base de datos en postgresql. También utilizaron lenguajes de programación python, HTML, JavaScript y css para el desarrollo (pág. 88).

Esta propuesta con relación al sistema web permitió saber cuáles eran los procesos que realiza el vivero mediante informes, se creó un sistema administrativo

crasa donde se visualiza el kardex de plantas e insumo de manera que muestra las entradas y salidas que efectúan en el vivero. Se aplicó metodología de extreme programming para culminación y desarrolló del sistema web, se desarrolló lenguajes de programación HTML, python, JavaScript, entre otros de tal manera que el administrador visualiza y realiza la actividad mediante búsqueda e ingreso de plantas para tener un control de inventario.

6. Conclusiones

Una vez concluido con el desarrollo de un sistema web en la gestión de pedidos y control de inventario de planta crasas en un vivero, de tal forma que permitió cumplir con los objetivos propuestos.

El uso de recolección de información mediante la entrevista permitió conocer las especies crasas e insumos que utiliza el vivero, también se aplicó una ficha de observación por lo cual se realizó una visita al vivero para establecer los procesos que efectúa el personal de tal manera que solicitan plantas por parte de cliente y controlan el inventario, de esta manera se adquirió los requerimientos para establecer funcionalidades del proyecto.

La utilización de diagramas UML permitió definir los modelos que contribuyen al desarrollo del software de tal manera que se definió las interacciones que realiza cada usuario en el sistema se aplicó técnicas para mostrar la información de los módulos que aportan al sistema web teniendo en cuenta la adquisición de procesos que se trasmite al programador.

La creación del sistema web para sistematización de pedidos y control de inventario contiene módulos que permite emplear diferentes funcionalidades codificando con lenguajes de programación como HTML, JavaScript, jquery, python de tal manera que permite validar los datos y procesos que se ejecuten el sitio web de modo que se diseñó una base de datos plantacrasa.sql que permite almacenar la información, se utilizó framework django. El sistema web tiene diseños interactivos y dinámicos que permite al usuario manejar adecuadamente, por lo tanto, se realizó pruebas para comprobar y corregir las funcionalidades de manera que sistematice los procesos de pedido e inventario obteniendo un sistema fiable.

7. Recomendaciones

Realizar capacitaciones al personal del vivero que utilizarían el sistema web administrativo con la finalidad de garantizar el ingreso de la información adecuada y que no exista dificultad al sistematizar la información.

El administrador otorgue permisos al personal del vivero para ingresar al sistema de tal manera que facilite al usuario ejecutar su actividad mediante restricciones a los demás módulos asegurando así la integridad de la información.

Se recomienda integrar módulos que permitan la planificación de producción de plantas crasas por ejemplo realizar un análisis módulo productividad y módulo gerencial que permita mostrar mejores funcionalidades que aporte al vivero.

Disponer de conexión de internet estable para proceder su adecuado funcionamiento en los módulos y procesar la información adecuada al cliente.

8. Bibliografía

- Agrihgroup S.A. (2019). *Tienda online de productos de cultivo*. Obtenido de Agrizon:
https://www.e-agrizon.com/?s=humus&page=buscar&post_type=product
- Agripac S.A. (2019). *Productos agrícolas*. Obtenido de
<https://198comprasonline.agripac.com.ec/198/es/Foliares/c/b2c1171#>
- Águila, C. I. (2019). *Ingeniería de requisitos: Material didáctico. Cuaderno de teoría*. España: Universidad de Almería. Obtenido de
https://books.google.com.ec/books?id=8rSwDwAAQBAJ&pg=PA48&dq=Diagrama+de+flujo+de+datos+2019&hl=es&sa=X&ved=2ahUKewjcoPO8_Kr2AhVAnWoFHZE9ALwQ6AF6BAgEEAI#v=onepage&q=Diagrama%20de%20flujo%20de%20datos%202019&f=false
- Aguilar, W. N., & García, M. G. (2017). *Los Derechos del consumidor y su desconocimiento en la sociedad Ecuatoriana*. Quito: Prisma social. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/3537/353751820016.pdf>
- Alam, S., Mohsen, J., Ali Shah, A., & Bhatti, N. (2017). Impact and Challenges of Requirement Engineering in Agile Methodologies: A Systematic Review. *Revista International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 412. Obtenido de <https://pdfs.semanticscholar.org/61fe/477b3f175c35bd697967e80766dd457af833.pdf>
- ARCFZ, A. (2021). *Ley organica de Sanidad Agropecuario*. Obtenido de Portal único de Trámites Ciudadanos: <https://www.gob.ec/arcfz/tramites/solicitud-registro-establecimientos-produccion-material-vegetal-propagacion>
- Asamblea nacional. (2016). *Código orgánico de la economía social de los conocimientos, creatividad e innovación*. Quito: Registro del gobierno del

- Ecuador. Obtenido de <https://www.wipo.int/edocs/lexdocs/laws/es/ec/ec075es.pdf>
- Barrezueta, H. (2019). *Código de comercio-Registro oficial*. Ecuador: Asamblea nacional republica del Ecuador. Obtenido de https://www.supercias.gob.ec/bd_supercias/descargas/lotaip/a2/2019/JUNIO/C%C3%B3digo_de_Comercio.pdf
- Becerro González, M. P., & Zambrano Pérez, A. (2017). Plantas suculentas. *Revista cactácea*, 14. Obtenido de https://issuu.com/alexandrazambrano2/docs/revista_cact__cea
- Bermúdez Martínez, R., & Molina Moreira, M. (2017). Composición florística de las plantas suculentas del parque histórico Guayaquil. *Revista Ciencia UNEMI*, 112- 116. Obtenido de [file:///C:/Users/59398/Downloads/Dialnet-ComposicionFloristicaDeLasPlantasSuculentasDelParq-6430727%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/59398/Downloads/Dialnet-ComposicionFloristicaDeLasPlantasSuculentasDelParq-6430727%20(1).pdf)
- Brito e Abreu, F., & Rio , A. (2020). *El código PHP huele a aplicaciones web: supervivencia y anomalías*. Portugal: Instituto Universitário de Lisboa. Obtenido de <https://arxiv.org/abs/2101.00090>
- Brunet, S. I., Álvarez, L. M., & Paredes, E. E. (2019). Sistema web para la gestión de la superación profesional en la Escuela Nacional de Salud Pública. *Revista Cubana de Informática Médica*, 4. Obtenido de <http://scielo.sld.cu/pdf/rcim/v13n1/1684-1859-rcim-13-01-e397.pdf>
- Buzón, Q. J. (2019). *Operaciones y procesos de producción*. España: Elearning. S.L. Obtenido de <https://books.google.com.ec/books?id=q3XIDwAAQBAJ&pg=PA28&dq=ordenes+de+compra+2019&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwjOqevenqv2AhV0SzA>

BHUzLCEU4FBDoAXoECAIQAg#v=onepage&q=ordenes%20de%20compra%202019&f=false

- Cabezas, M. E., Andrade, N. D., & Torres, S. J. (2018). *Introducción a la metodología de la investigación científica*. Sangolquí: Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE. Obtenido de <http://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/15424/1/Introduccion%20a%20la%20Metodologia%20de%20la%20investigacion%20cientifica.pdf>
- Chinario Morales, E., Ruiz Rivera, M. E., & Ruiz Lizano, E. (2017). Desarrollo de un modelo de pruebas funcionales de software basado en la herramienta SELENIUM. *Revista Industrial Data*, 141. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/816/81652135017.pdf>
- Davies, P. (2018). *Sistemas de bases de datos*. Bogotá: Reverté. Obtenido de https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=XjbeDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR5&dq=Sistemas+de+bases+de+datos+Escrito+por+Paul+Beynon-Davies&ots=DIz0xOHYKO&sig=eTVcNMDz_st0j9k7XZb1UV3ABhk#v=onepage&q=Sistemas%20de%20bases%20de%20datos%20Escrito%20por%20Paul%20Beyno
- Domínguez, C. J. (2020). *Cliente Psql de Postgresql*. Venezuela: IEASS. Obtenido de https://www.researchgate.net/profile/Jorge-Dominguez-Chavez/publication/340548281_CLIENTE_PSQL_DE_POSTGRESQL/links/5e904f72299bf130798dba80/CLIENTE-PSQL-DE-POSTGRESQL.pdf
- García Cabrera, S. K. (2020). *Implementación de aplicativo web para la gestión de procesos administrativos del vivero Belleza Natural del cantón Milagro*. Milagro: universidad Agraria del Ecuador. Obtenido de

<https://cia.uagraria.edu.ec/Archivos/GARCIA%20CABRERA%20SANDRA%20KATHERINE.pdf>

García Mejía, E. E. (2019). *Sistema web para la trazabilidad de clientes y la comercialización de plantas ornamentales*. Mexico: Instituti Tecnológico de colima. Obtenido de

https://dspace.colima.tecnm.mx/bitstream/handle/123456789/1488/52141%20Elizabeth_Garc%C3%ADa_Mejia.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Gauchat , J. D. (2017). *HTML5 para Mentas Maestras, 2da Edición: Cómo aprovechar HTML5 para crear sitios web adaptables y aplicaciones revolucionarias*. España: Mink books. Obtenido de

https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=oH2xDgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT563&dq=crear+sitios+web+con+html+&ots=AGV9i_4Kkq&sig=g-wyLwnEnW2DgjskEvCk5NNlj3c#v=onepage&q=crear%20sitios%20web%20con%20html&f=false

Ghimire, D. (2020). *Comparative study on Python web frameworks: Flask and Django*. Finlandia: Metropolia University of Applied Sciences. Obtenido de https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/339796/Ghimire_Devndra.pdf?sequence=2&isAllowed=y

Guevara, A. G., Verdesoto, A. A., & Castro, M. N. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). *Recimundo*, 166. Obtenido de <https://www.recimundo.com/index.php/es/article/view/860/1363>

Hernández, M., Rodríguez, M., Padrón, Y., García, L., Mirabal, D., & Moreno Bermúdez, L. (2020). *Protocolo para la macropropagación de Kalanchoe blossfeldiana Poelln*. Cuba: Universidad Central Marta Abreu de Las Villas.

Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2074-86472020000200129

Ijaji Imbachi, L. C., & Zapatas Cifuentes, I. C. (2019). *Factibilidad para la creación de un vivero de plantas ornamentales de la familia crassulaceae y cactaceae*. Colombia: Universidad del valle sede Norte del cauca. Obtenido de <https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/handle/10893/18666/0600867.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Johnson, T., Pennell, B.-E., Dorer, B., & Stoop, I. (2019). *Advances in Comparative Survey Methods*. Nueva Jersey: Sons, inc. Obtenido de <https://books.google.com.ec/books?id=rWhvDwAAQBAJ&pg=PA952&dq=heidisql+que+es+2018&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwiB6NbloKb2AhUKIGoFHU0dD1YQ6AF6BAgKEAI#v=onepage&q=heidisql%20que%20es%202018&f=false>

Lederkremer, M. (2019). *Redes Informáticas*. Buenos Aires: Users. Obtenido de <https://books.google.com.ec/books?id=7frADwAAQBAJ&pg=PA21&dq=permisos+y+roles+seguridad+2019&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwij56PPmKv2AhXOMWoFHb79CZwQ6AF6BAgEEAI#v=onepage&q=permisos%20y%20roles%20seguridad%202019&f=false>

Mainardi, F. F. (2019). *El cultivo biológico - Trucos, técnicas y consejos para el cultivo de hortalizas y frutas sin sustancias tóxicas ni contaminantes*. New York: Vecchi. Obtenido de https://books.google.com.ec/books?id=DiWbDwAAQBAJ&pg=PT19&dq=abonos+organicos++2019&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwiGqr_Qvav2AhVmQjABHUCiB9A4FBD0AXoECAoQAg#v=onepage&q=abonos%20organicos%20%202019&f=false

- Mascotamoda Cia. Ltda. (2021). *Tienda online de jardineria*. Obtenido de <https://www.mascotamoda.com/jardinmoda>
- Mederos, V. L., Flechilla, A., Pérez, A. Y., Hevia, S. A., & Ferrer Savigne, Y. (2019). Xebra: aplicación móvil para la prevención de las infecciones de transmisión sexual en adolescentes. *Revista cubana*, 6. Obtenido de <http://scielo.sld.cu/pdf/rcim/v12n2/1684-1859-rcim-12-02-e354.pdf>
- Monge, M. L. (2019). *Crisis Digital*. España: Marcombo. Obtenido de <https://books.google.com.ec/books?id=yEtOEAAAQBAJ&pg=PT16&dq=dominio+pagina+web+++2019&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwiqjKL6rqv2AhV4TTABHcgxAa0Q6AF6BAgHEAI#v=onepage&q=dominio%20pagina%20web%20%20%202019&f=false>
- Morante, F. M., Nebot, P. N., & Tello, A. G. (2018). *Técnico Especialista Radiodiagnóstico*. Madrid: CEP.S.L. Obtenido de <https://books.google.com.ec/books?id=AdxTDwAAQBAJ&pg=PA174&dq=cliente+servidor+2018&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwiNjtik4qr2AhUuRzABHRCnCOkQ6AF6BAgJEAI#v=onepage&q=cliente%20servidor%202018&f=false>
- Pérez, C. E., Guadián, M. J., & García, R. I. (2018). *Pachyphytum confusum* (Crassulaceae), una especie nueva del suroeste del estado de Guanajuato. *Acta Botanica Mexicana*, 233. Obtenido de https://abm.ojs.inecol.mx/index.php/abm/article/view/1401/pdf_1
- Pluas Leon, K., & Reyes Angel, L. (2018). *Diseño de un sistema web para la comercialización de productos y servicio de viveros usando el modelo B2C plus*. Guayaquil: Universidad de Guayaquil. Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/36874>

- Rangel Villafranco , M., & Cárdenas Camargo , I. (2019). *Avances internacionales de cataceas y suculentas*. México: Cinvestav. Obtenido de https://www.researchgate.net/profile/Fabian-Fernandez-Luqueno/publication/336777624_Avances_Internacionales_de_Cactaceas_y_Suculentas_Manejo_y_Conservacion_ante_el_Cambio_Global/links/5db33bd9a6fdccc99d9d0081/Avances-Internacionales-de-Cactaceas-y-Suculen
- Rey, M. L. (2020). *Informe Práctica de vivero viento sur, especializado en cultivo de plantas suculentas en Barichole*. San Carlos de Bariloche: Universidad Nacional de Río Negro. Obtenido de <https://rid.unrn.edu.ar/bitstream/20.500.12049/8001/1/Informe%20pr%c3%a1ctica%20laboral%20Vivero%20Viento%20Sur%2c%20especializado%20en%20el%20cultivo%20de%20plantas%20suculentas%20en%20Bariloche%20-%20Rey%2c%20Martin.pdf>
- Rivero, G. A. (2021). Caracterización de los viveros de Pelileo, Tungurahua, Ecuador. *Revista de Investigación e Innovación Agropecuaria y de Recursos Naturales*, 63. Obtenido de <http://www.scielo.org.bo/pdf/riiarn/v8n1/2409-1618-riiarn-8-01-62.pdf>
- Rodríguez, J. A., & Pérez, J. A. (2017). Métodos científicos de indagación y de construcción del conocimiento. *Revista EAN*, 186. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/ean/n82/0120-8160-ean-82-00179.pdf>
- Rodríguez, K., Ortiz, O., Quiroz, A., & Parrales, M. (2020). El e-commerce y las Mipymes en tiempos de Covid-19. *Espacios*, 101. Obtenido de <https://revistaespacios.com/a20v41n42/a20v41n42p09.pdf>

- Salvador Trujillo , L. (2018). *UF2213-Modelos de datos y visión conceptual de una base de datos*. España: Elearning, SL. Obtenido de https://books.google.com.ec/books?id=LV9WDwAAQBAJ&pg=PA54&dq=diagramas+uml+caso+de+uso+2018&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwj7-9Dx5qr2AhWqlGoFWH_MCWEQ6AF6BAglEAI#v=onepage&q=diagramas%20uml%20caso%20de%20uso%202018&f=false
- Sánchez , L., Rodríguez, M., & Rodríguez, B. (2020). Agroquímicos y riesgo para la salud y ambiente: problemática en la. *Biociencias*, 5. Obtenido de <https://hemeroteca.unad.edu.co/index.php/Biociencias/article/view/4329/4211>
- Santisteban, S. H., Brizuela, L. O., & Santisteban, B. J. (2021). Efectos protectores potenciales del gel de Aloe vera sobre las enfermedades cardiovasculares: una mini revisión. *Cibamanz*, 7. Obtenido de <https://cibamanz2021.sld.cu/index.php/cibamanz/cibamanz2021/paper/viewFile/713/565>
- Somola , N. (2017). *Marketing digital que funciona*. España: Almuzara. Obtenido de https://books.google.com.ec/books?id=KFP9DwAAQBAJ&pg=PT127&dq=Hypertext+Transfer+Protocol,+%E2%80%99protocolo+de+transferencia+de+hipertextos%E2%80%99,&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwj8w_Glrqb2AhWkRjABHUqZA34Q6AF6BAgHEAI#v=onepage&q=Hypertext%20Transfer%20Protocol
- Sordini, M. V. (2019). La entrevista en profundidad en el ámbito de la gestión pública. *Revista Reflexiones Facultad de Ciencias Sociales*, 83. Obtenido de <https://www.scielo.sa.cr/pdf/reflexiones/v98n1/1659-2859-reflexiones-98-01-69.pdf>

- Sorlózano González, M. J. (2018). *Gestión de pedidos y stock*. España: Innovación y Cualificación S. L. Obtenido de <https://corladancash.com/wp-content/uploads/2018/11/Gestion-de-pedidos-y-stock.-COM-Sorlozano-Gonzalez.pdf>
- Sznajdleder, P. (2018). *Java a fondo: estudio del lenguaje y desarrollo de aplicaciones - 2a ed.* Bueno Aires: Alfaomega. Obtenido de https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=WcL2DQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT5&dq=Java+a+fondo:+-+estudio+del+lenguaje+y+desarrollo+de+aplicaciones+-+2a+ed.&ots=iQweEyGBR3&sig=OD_LMF_UWGdK4WwX0SuqW_qbJ5A#v=onepage&q=Java%20a%20fondo%3A%20-%20estudio%20del%20lenguaje
- Tamayo , A., & Katrib, M. (2021). ASP.NET MVC y jQuery. *dotnetmania*, 12. Obtenido de https://www.researchgate.net/profile/Miguel-Katrib-2/publication/240611007_ASPNET_MVC_y_jQuery_mas_poder_mas_control_mas_esfuerzo/links/55ef3ac908aef559dc44c201/ASPNET-MVC-y-jQuery-mas-poder-mas-control-mas-esfuerzo.pdf
- Tapia, N. L. (2015). *Ministerio del ambiente*. Quito: Acuerdo ministerial 092. Obtenido de <https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/05/Acuerdo-092.pdf>
- Valle Benítez, A. W., Vinueza Salas, N. D., & Macancela Cabrera, M. F. (2021). Diseño de modelo de bloque ecológico con mezcla de fibra de maguey y polietileno. *Polo de conocimiento vol 6*, 1243. Obtenido de <https://www.polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/2918/63>

- Vasconez, V., Mayorga, M., Moreno, M., & Arellano, A. (2020). Gestión del sistema de inventarios orientado a pequeñas y medianas empresas, PYMEs, ecuatorianas del sector ferretero: caso de estudio. *Revista espacio*, 3. Obtenido de <http://www.revistaespacios.com/a20v41n03/a20v41n03p07.pdf>
- Vega, A. R., Delgado, V. F., & Pío, L. J. (2020). *Graptopetalum sinaloensis* (Crassulaceae), una nueva especie de Sinaloa, México. *Acta botánica mexicana*, 7. Obtenido de <http://www.scielo.org.mx/pdf/abm/n127/2448-7589-abm-127-e1550.pdf>
- Velázquez Castro, J. (2019). *Creación de Sitios Web*. Buenos Aires: Users. Obtenido de https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=QyyIDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=Crear+sitio+web:+con+css&ots=FeJiO-TRCu&sig=j6ZsiO6brirVGJCXr31ZvnD_cik#v=onepage&q=Crear%20sitio%20web%3A%20con%20css&f=false
- Zamudio, C. A., Delgado, J., & Ortiz, G. G. (2020). *Cultura de investigación para la innovación y el emprendimiento*. Bogota: Sena. Obtenido de <https://repositorio.sena.edu.co/handle/11404/6942>

9. Anexos

9.1 Anexo 1: Insumos

Tabla 1: Fertilizante de plantas

Fertilizante	Descripción	Precio	Uso
Evergreen 1LT	Se puede utilizar en una amplia variedad de cultivos como hortalizas, fila y cultivos extensivos, frutales y nogales. Contiene reguladores de crecimiento y vitaminas	\$24,15	Agregar agua en el tanque hasta la mitad, luego agregar Evergreen a 1l y agitar
YaraVita Croplift Bio 1LT	Concentrado con micronutrientes y algas marinas para aplicación en plantas cultivadas	\$7,60	5 ml por litro de agua. 2 veces al mes
Stimufol/Marchfol 1KL	Aporte balanceado de nutrientes primarios y secundarios garantiza la homogeneidad y uniformidad en la aplicación y contiene fósforo, potasio, hierro y magnesio.	\$8,00	5 g por litro de agua

Costos de los fertilizantes
Agripac, 2019

Tabla 2: Abono de plantas

Abono	Descripción	Precio	Uso
Solucat 10-52-10 25 kg	Son abonos NPK para su aplicación al suelo con micro elementos quelatados ofrece una perfecta solubilidad y fácil asimilación.	\$108,00	Dosis para ornamentales: foliar 200-300 g/100 lt, fertirrigación: 3,0-5,0 kg/ha.
Humusolub 2000 1KG	Es un abono orgánico-húmico de origen totalmente natural, sin metales pesados ni contaminantes	\$2,80	Aplicación directa al suelo
Guanno Gallinaza 45 Kg.	Abono mejora la textura y estructura de suelos erosionados.	\$6,35	Materia orgánica, carbón, Dosis para Hortalizas: 450-675 kg/ha.

Costos de abonos
Agrihgroup, 2019

Tabla 3: Materiales de cultivos

Utensilios	Descripción	Precio
Pala de siembra cultivador	Mide 32cm de largo y 6.5cm en la parte más ancha.	\$3,99
Fundas plásticas perforadas 100 unidades	Plástico resistente y duradero y con 4 perforaciones para drenaje	\$1,00
Maceta para balcón jardinera en plástico económica	Mide 50cm de largo, 14cm de alto y 19cm de ancho. Capacidad de 12 litros.	\$2.50
Maceta tipo tarrina	Mide 9cm de diámetro en la base, 11cm de diámetro en la boca y 8.5cm de alto	0,50
Semillero plástico de 50 espacios bandeja germinación	Perforado y liviano, fabricado en plástico rígido. y mide 55cm de ancho, 29cm de largo y 6cm de alto.	\$2,50
Pistola para manguera de jardín con 9 salidas	Sistema de conexión rápido para manguera de ½ pulgada. Contiene salida de Lluvia y spray.	\$6,50
Manguera industrial de 1/2 pulgada rollo	Fibra de poliéster en el centro y mide 20 metros	\$24,50

Costos de los materiales de cultivos
Mascotamoda, (2021)

9.2 Anexo2: Entrevista al administrador del vivero



Universidad Agraria del Ecuador
Facultad de Ciencias Agraria
Carrera de Ingeniería en Computación e Informáticas
Entrevista: Administrador del vivero

Objetivo: recolectar información actualizada de los procesos de pedidos y control interno de inventario de las plantas crasas en vivero para gestionar pedido e inventario mediante un sistema web

Fecha: 16 de diciembre del 2021

Entrevistado: Alexis Andrada

Entrevistador: Michelle Guacho

1. ¿Qué tiempo lleva comercializando plantas crasas en el vivero?
2. ¿Qué tipos de especies suculentas vende en el vivero?
3. ¿Qué información le brinda al cliente sobre las diferentes especies de suculentas que oferta en el vivero?
4. ¿Cuáles son los principales proveedores de insumos que le aporten a vender plantas crasas?
5. ¿Cuáles son los precios de las plantas suculentas que comercializan?
6. ¿Cuáles son los agroquímicos que utilizan en las plantas crasas y sus precios?
7. ¿Cuáles son los bioinsumo que utilizan en los cultivos de plantas crasas y sus precios?
8. ¿Cuáles son los envases que utilizan al cosechar las plantas crasas?
9. ¿Cuáles son los procedimientos claramente establecido para identificar faltante y sobrante de insumos y suculentas?
10. ¿Cuáles son las medidas que posee el vivero para un adecuado almacenamiento?

9.3 Anexo 3: Ficha de observación

Universidad Agraria del Ecuador Facultad de Ciencias Agraria Carrera de Ingeniería en Computación e Informáticas		
Objetivo: Analizar y estudiar el entorno de las actividades de los trabajadores dentro del vivero mediante técnicas observación para la implementación de la creación un sistema de pedidos y control de inventario		
Hoja de observación		
Proceso: Entorno de las actividades de los trabajadores en distribuidora	Responsable:	
	Fecha:	
Aspectos	Hallazgos	
1. Equipo de las oficinas		
2. Interacción en lugar de trabajo		
3. Estrategias dentro de oficinas		
4. Documentos		
5. Tiempo estimado que trabajan en el vivero		

Figura 1. Formato de ficha de observación
Guacho, 2022

9.4 Anexo 4: Resultado de la Entrevista



Universidad Agraria del Ecuador
Facultad de Ciencias Agraria
Carrera de Ingeniería en Computación e Informáticas
Entrevista: Administrador del vivero

Objetivo: recolectar información actualizada de los procesos de pedidos y control interno de inventario de las plantas crasas en vivero para gestionar pedido e inventario mediante un sistema web

Fecha: 16 de diciembre del 2021

Entrevistado: Alexis Andrada

Entrevistador: Michelle Guacho

1. ¿Qué tiempo lleva comercializando plantas crasas en el vivero?

El vivero comercializa plantas desde el 2001 pero desde el 2017 comercializan plantas crasas mediante el uso de las redes sociales de Facebook y WhatsApp lo cual la marca es Mil y un cactus que le han permitido adquirir y atender a los clientes.

2. ¿Qué tipos de especies suculentas vende en el vivero?

El vivero produce y vende aproximadamente 150 variedades de especies que son perteneciente a la familia de crassulaceae, asphodelaceae, asparagaceae y cactácea lo cual permite tener variedades de plantas para ser comercializadas. Las especies más comunes que comercializan el vivero son:

Cactus: Opuntia, Melocactus, Acanthocereus, grusoni, Mammillaria surculosa, Mammillaria elongata, Mammillaria beneckeii, Mammillaria bocasana, Acanthocereus tetragonus

Familia Crassulaceae: Echeveria Pollux, Echeveria pallida, Sedum, echeveria elegans, rubrotinctum Crassula perforata Crassula ovata Graptopetalum macdougalli, Crassula lycopodioides, Ferocactus lindsayi, Graptopetalum

paraguayense

mini aloe: Haworthia fasciata, Aloe descoingsii, Aloe jucunda

3. ¿Qué información le brinda al cliente sobre las diferentes especies de suculentas que oferta en el vivero?

Cuidado de la planta, mantenimiento y alimentación que deben tener con las plantas de tal manera que deben tener en cuenta el exceso del sol por que puede resecarse, necesita poca agua ya que las plantas suculentas pueden retener agua en su interior. Se deber dar agua cada 3 días la planta también pueden dar vitaminas cada 3 meses para su adecuado crecimiento.

4. ¿Cuáles son los principales proveedores de insumos que le aporten a vender plantas crasas?

Se cultiva mediante desqueje lo cual se coge una hoja y se siembra en la es decir que se coloca en el sustrato o se compra semillas en Colombia () en mercado libre, también se obtiene fundas y envases de plásticos y barro para cosechar la suculenta. El cultivador no utiliza fertilizantes químicos lo cual coloca vitamina menorel para el crecimiento de la planta también elabora abonos naturales con el café y cascara huevo lo cual aporta nutriente y lo usan como fertilizante.

5. ¿Cuáles son los precios de las plantas suculentas que comercializan?

Los precios varían de acuerdo a las especies desde \$1 hasta \$30 dependiendo del envase que este colocado y la especie. Las plantas que son colocadas en funda tiene un valor de \$1.50 y las Maceta la unidad: \$1 hasta \$30.

6. ¿Cuáles son los agroquímicos que utilizan en las plantas crasas y sus precios?

Emplean vitaminas menorel en las plantas crasas con el fin de mantener y conservar el cultivo que tiene un costo de \$ 4,25 1 kg.

7. ¿Cuáles son los bioinsumo que utilizan en los cultivos de plantas crasas y sus precios?

Esquejes para reproducción de especies, Tierra de sembrado tiene un costo de \$3,00 y vitaminas.

8. ¿Cuáles son los envases que utilizan al cosechar las plantas crasas?

Se proporciona en la cosecha envases de plástico y barro la mayoría de las plantas son colocadas en fundas y maceta de plástico para comercializar en las redes sociales lo cual también se muestra macetas de barro para elección del cliente.

9. ¿Cuáles son los procedimientos claramente establecido para identificar faltante y sobrante de insumos y suculentas?

Se cosecha y se vende las plantas crasas, pero si las plantas se marchitan se procede a quemar y se corta los esquejes. Las vitaminas no hay inconveniente ya que solo son colocadas cada 3 meses se controla mediante la obtención de facturas que son obtenidas de sus proveedores lo cual se calcula el gasto manualmente y se revisa que los insumos que se están ingresando en el vivero

10. ¿Cuáles son las medidas que posee el vivero para un adecuado almacenamiento?

En el vivero consta de varias secciones donde almacenan las plantas cultivadas para que posteriormente los clientes visiten y adquieran. En bodega guardan los suministros que son abonos naturales y vitaminas, el vivero contiene sección de embalaje lo cual el trabajador coloca las plantas que fueron solicitada por el cliente y en la sección de envíos solo acumula los paquetes que serán entregados a los clientes

9.5 Anexo 5: Resultado de ficha de observación

Universidad Agraria del Ecuador Facultad de Ciencias Agraria Carrera de Ingeniería en Computación e Informáticas		
Objetivo: Conocer el entorno de las actividades de los trabajadores dentro del vivero mediante técnicas observación para la implementación de la creación un sistema de pedidos y control de inventario		
Hoja de observación		
Proceso: Entorno de las actividades de los trabajadores en el vivero	Responsable: Michelle Guacho Fecha: 10 de enero del 2022	
Aspectos	Descripción	
1. Equipo de las oficinas	Celular Agenda Calculadora Computadora	
2. Interacción en lugar de trabajo	Vivero Mil un Cactus	
• Administrador: El propietario del vivero mil y un cactus supervisa cosechas e insumos. Se encarga de comunicarse con los proveedores y verificar las órdenes de compra. • Vendedor: Es el encargado de promocionar, comunicarse con el cliente, generar notas de ventas de las plantas crasas. • Cultivador: Es el encargado de cultivar y cosechar plantas crasas para ser almacenadas y adquirir insumos		
3. Estrategias dentro de oficinas	• Administrador supervisa las cosechas e insumos del vivero de manera que obtiene las órdenes de compra de los insumos y notas de ventas. Verifica los insumos en bodega, se comunica con los proveedores, almacena los insumos en matriz. • Vendedor es el encargado de adquirir clientes y vender las plantas crasas mediante redes sociales de Facebook y WhatsApp. • Cultivador es el encargado de cosechar las plantas en el vivero y adquirir los insumos de la matriz del vivero.	
4. Documentos	Órdenes de compra Lista de plantas crasas	
5. Tiempo estimado que trabajan en el vivero	La hora de entrada del vivero es de 8:00 am hasta las 5: 00 pm	

Figura 2. Resultado de ficha de observación
Guacho,2022



Figura 3. Vivero Mil y un Cactus
Guacho,2022



Figura 4. Visita al vivero con el vendedor
Guacho,2022



Figura 5. Cultivo de plantas crasas
Guacho,2022

9.6 Anexo 6: Historia de usuario

N Historia de usuario	001
Nombre de la historia	Registro de usuario
Rol	Administrador
Prioridad	Alta
Descripción	Como administrador necesito registrar y establecer permisos en el sistema para permitir a los usuarios acceder al sitio web
Criterio de aceptación	Registrar usuario Actualizar usuario Eliminar usuario Establecer contraseña Seleccionar roles Eliminar rol Establecer permiso Eliminar permisos Actualizar permisos

Figura 6. Historia de usuario del administrador en seguridad
Guacho,2022

N Historia de usuario	002
Nombre de la historia	Proceso de venta
Rol	Vendedor
Prioridad	Alta
Descripción	Como vendedor necesito consultar los pedidos y validar los pedidos del cliente en el sistema
Criterio de aceptación	Eliminar clientes Actualizar clientes Consultar lista clientes Consultar lista de solicitudes Registrar el estado de pedido

Figura 7. Historia de usuario del vendedor en pedidos
Guacho,2022

N Historia de usuario	003
Nombre de la historia	Proceso de órdenes de compra
Rol	Administrador
Prioridad	Media
Descripción	Como administrador necesito registrar y consultar las compras para tener control de los insumos en el vivero
Criterio de aceptación	Registrar insumos Registrar compras Registrar proveedores Consultar las ordenes compras Lista de los insumos existentes

Figura 8. Historia de usuario del administrador en órdenes de compra Guacho,2022

N Historia de usuario	004
Nombre de la historia	Verificación de entradas y salidas de plantas
Rol	Administrador
Prioridad	Alta
Descripción	Como administrador necesito consultar el stock de la planta e insumos para obtener el control de existencias en el vivero.
Criterio de aceptación	Mostrar kardex que se muestre las entradas y salidas y saldo de los insumos y plantas Visualizar lista de las plantas e insumos que se encuentre con stock Registrar despacho de insumos

Figura 9. Historia de usuario del administrador en kardex Guacho,2022

N Historia de usuario	005
Nombre de la historia	Registra las plantas
Rol	Administrador
Prioridad	Alta
Descripción	Como administrador necesito consultar el stock de la planta para obtener el control de existencias en el vivero.
Criterio de aceptación	Registrar las plantas crasas qué son cosechadas Actualizar plantas Lista de las plantas con stock

Figura 10. Historia de usuario del administrador en plantas Guacho,2022

9.7 Anexo 7: Diagrama de caso de uso

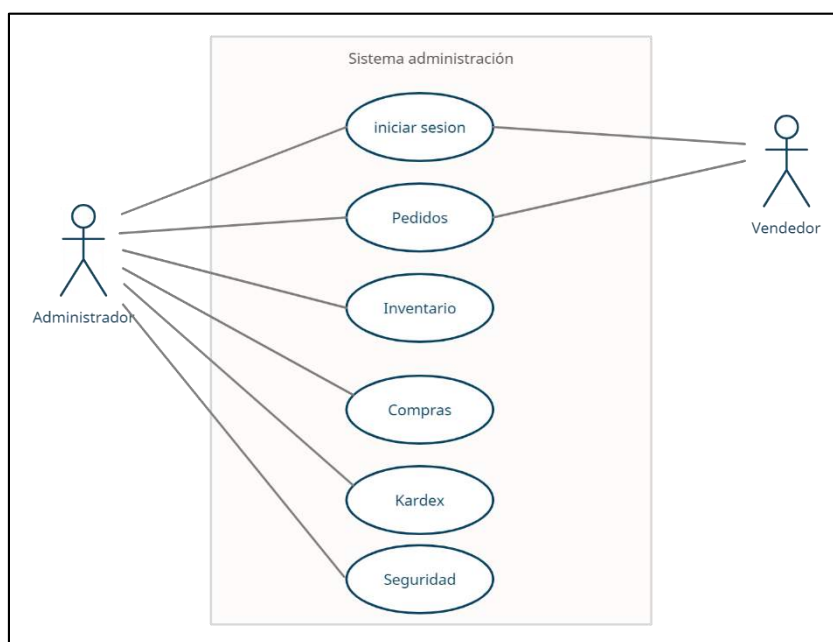


Figura 11. Caso de uso del sistema de administración
Guacho,2022

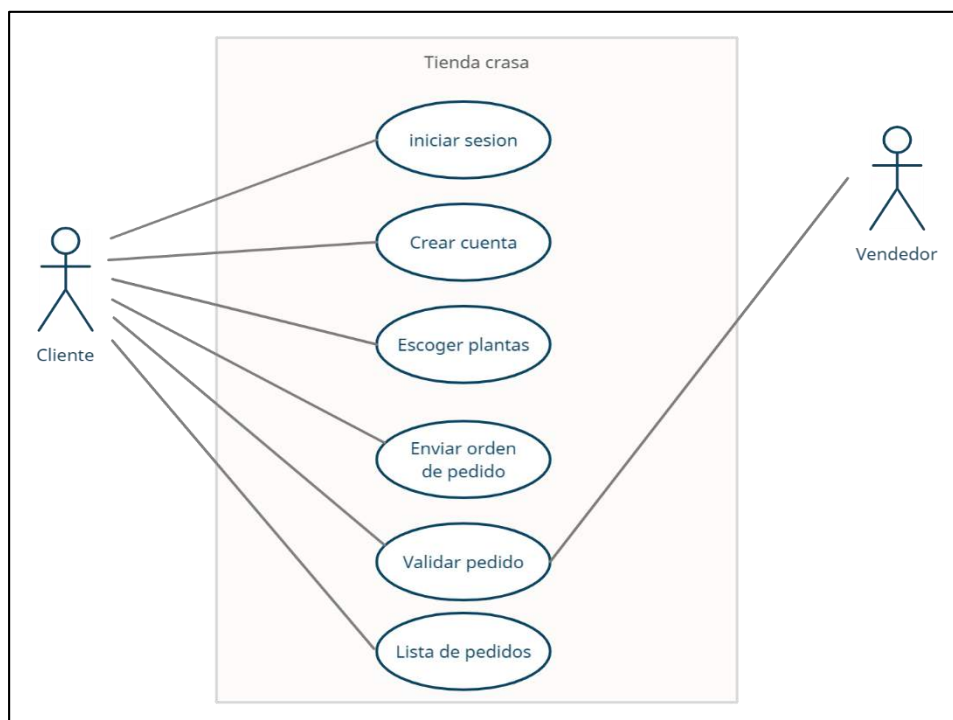


Figura 12. Caso de uso de tienda crasa
Guacho,2022

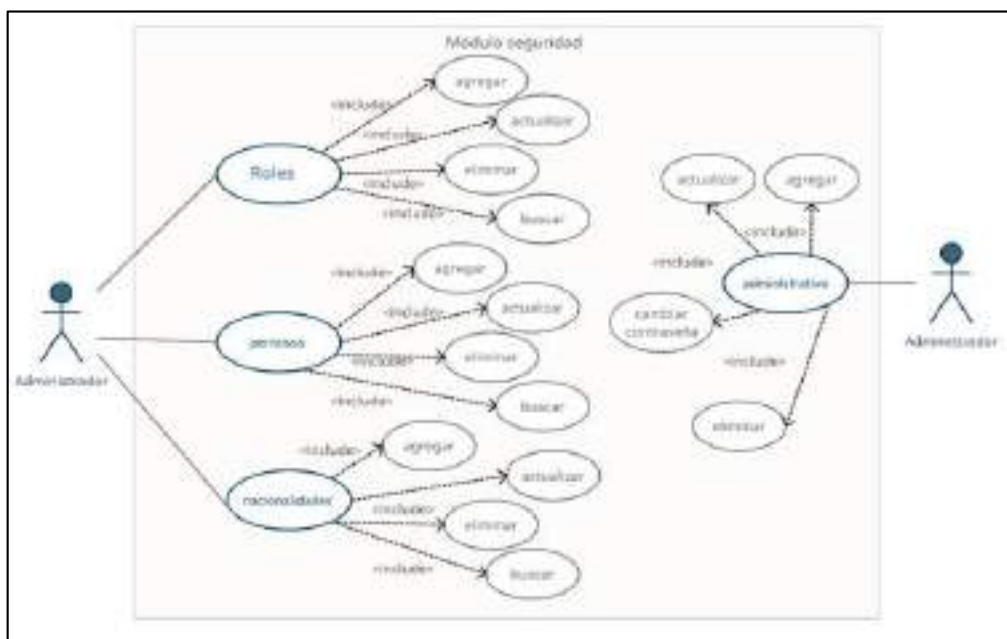


Figura 13. Caso de uso del módulo seguridad
Guacho,2022

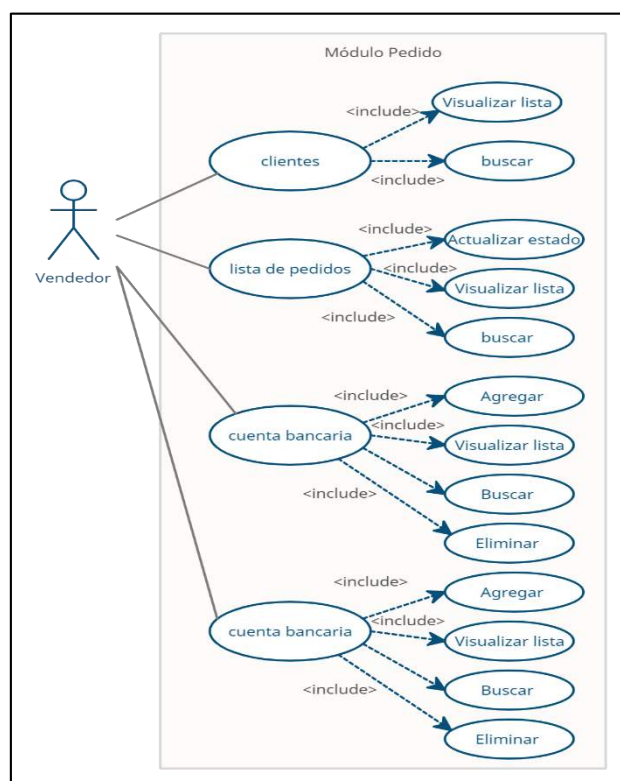


Figura 14. Caso de uso del módulo de pedido
Guacho,2022

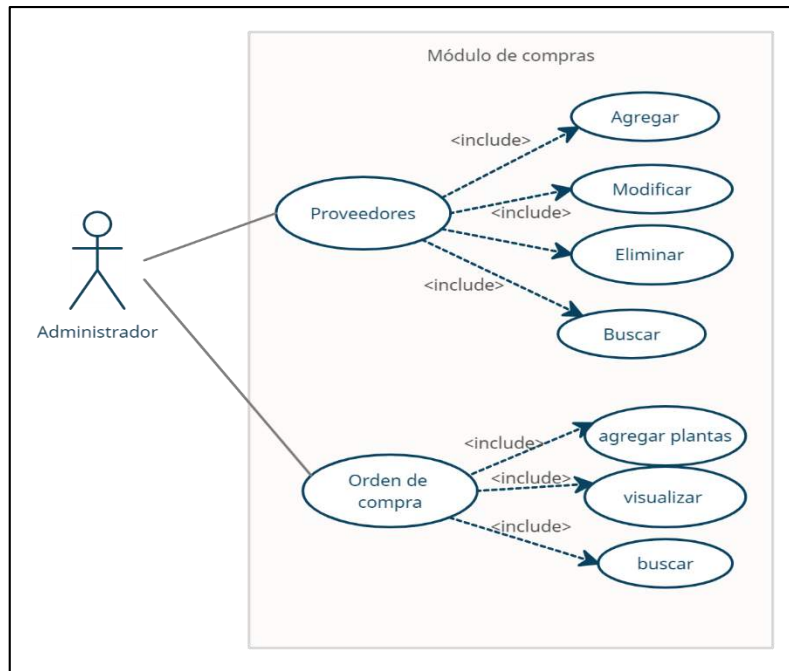


Figura 15. Caso de uso del módulo de compras
Guacho,2022

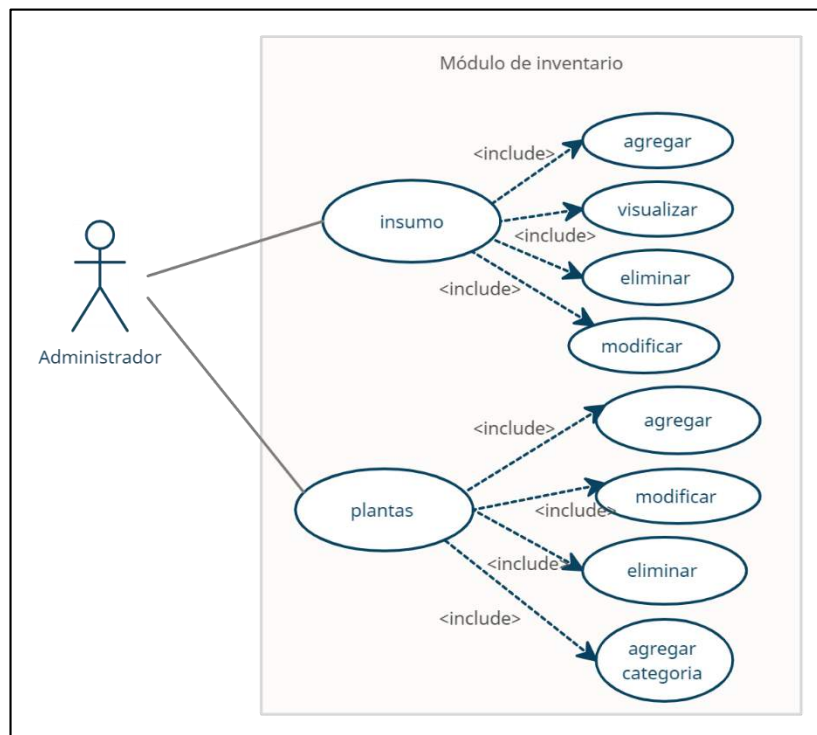


Figura 16. Caso de uso del módulo de inventario
Guacho,2022

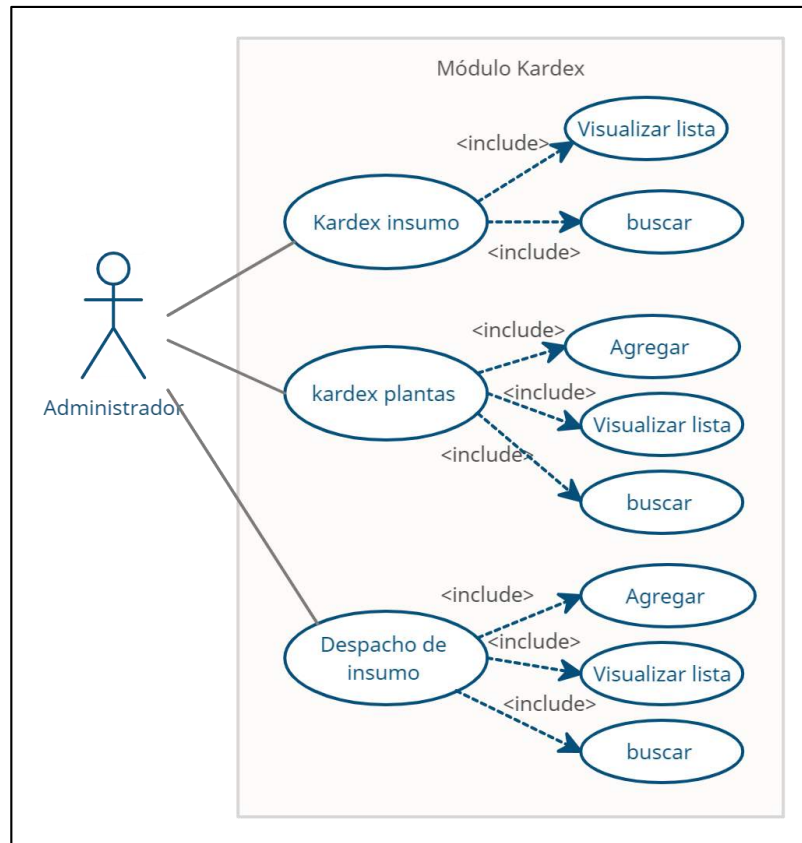


Figura 17. Caso de uso del módulo de kardex
Guacho,2022

9.8 Anexo 8: Diagramas de flujos de datos

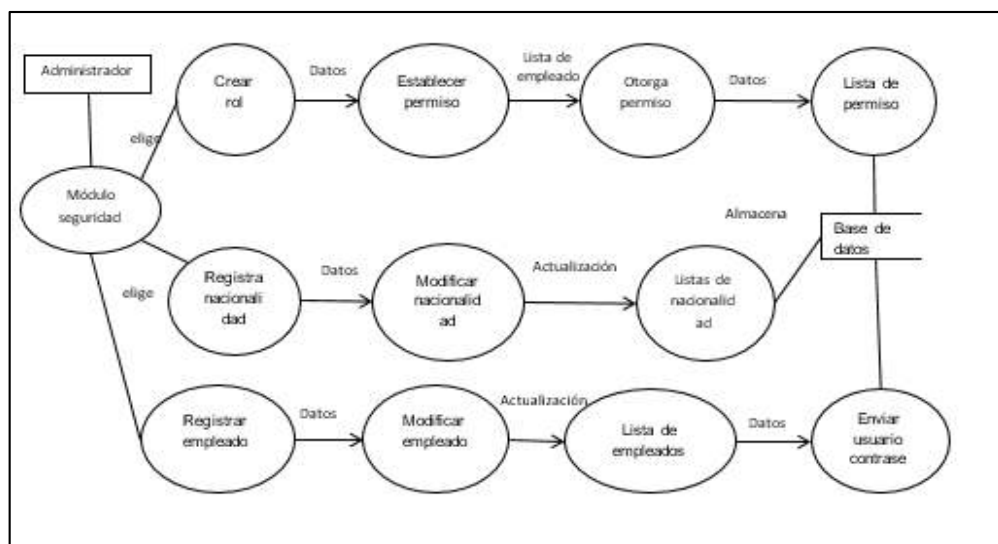


Figura 18. Diagrama de flujo de datos módulo seguridad
Guacho,2022

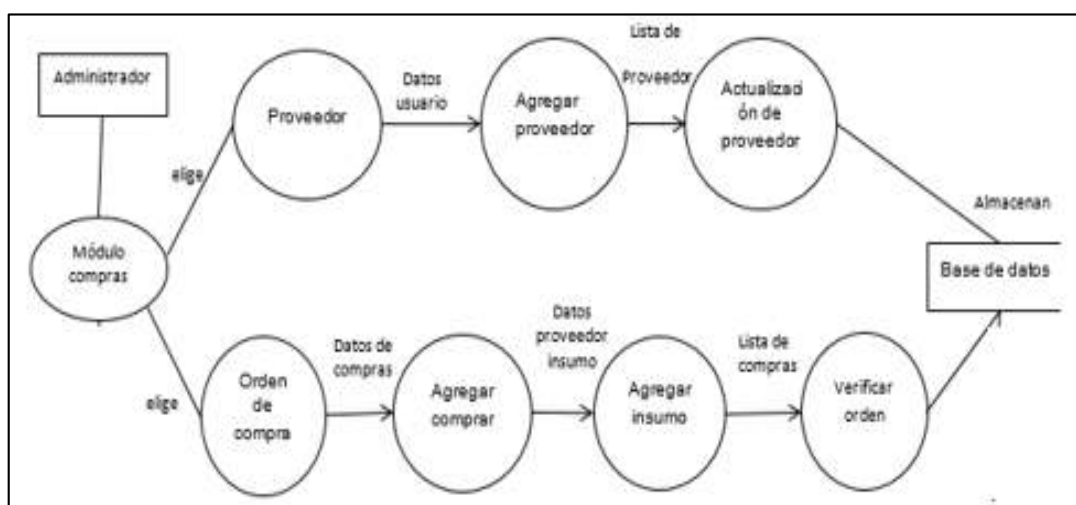


Figura 19. Diagrama de flujo de datos módulo compras
Guacho,2022

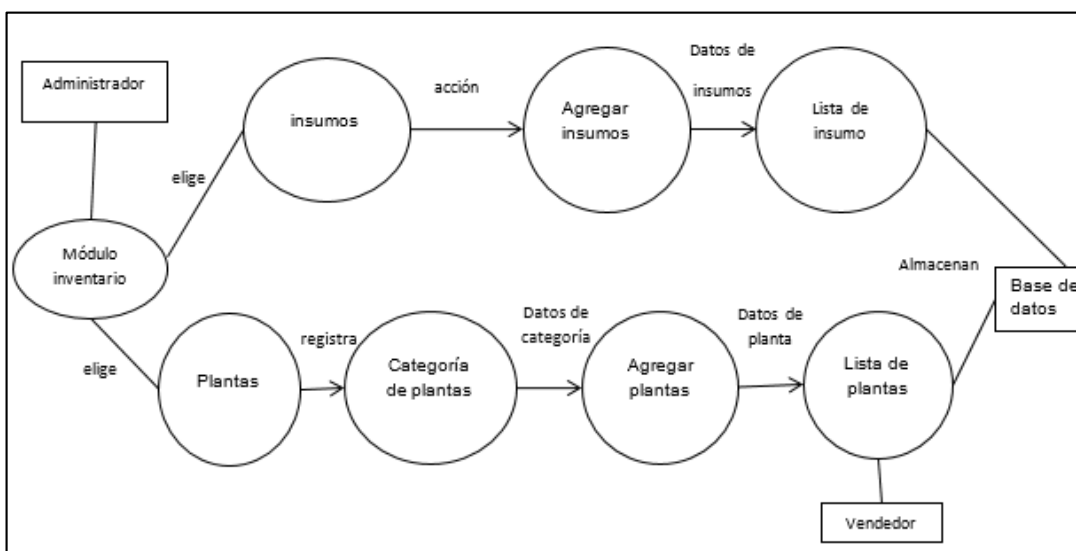


Figura 20. Diagrama de flujo de datos módulo inventario
Guacho,2022

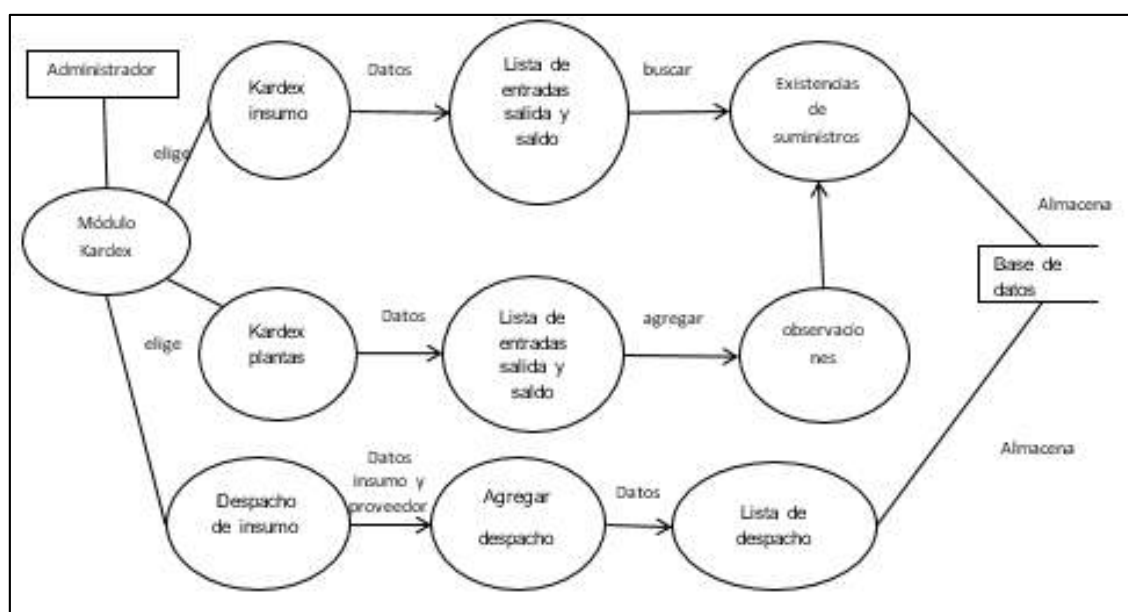


Figura 21. Diagrama de flujo de datos módulo kardex
Guacho,2022

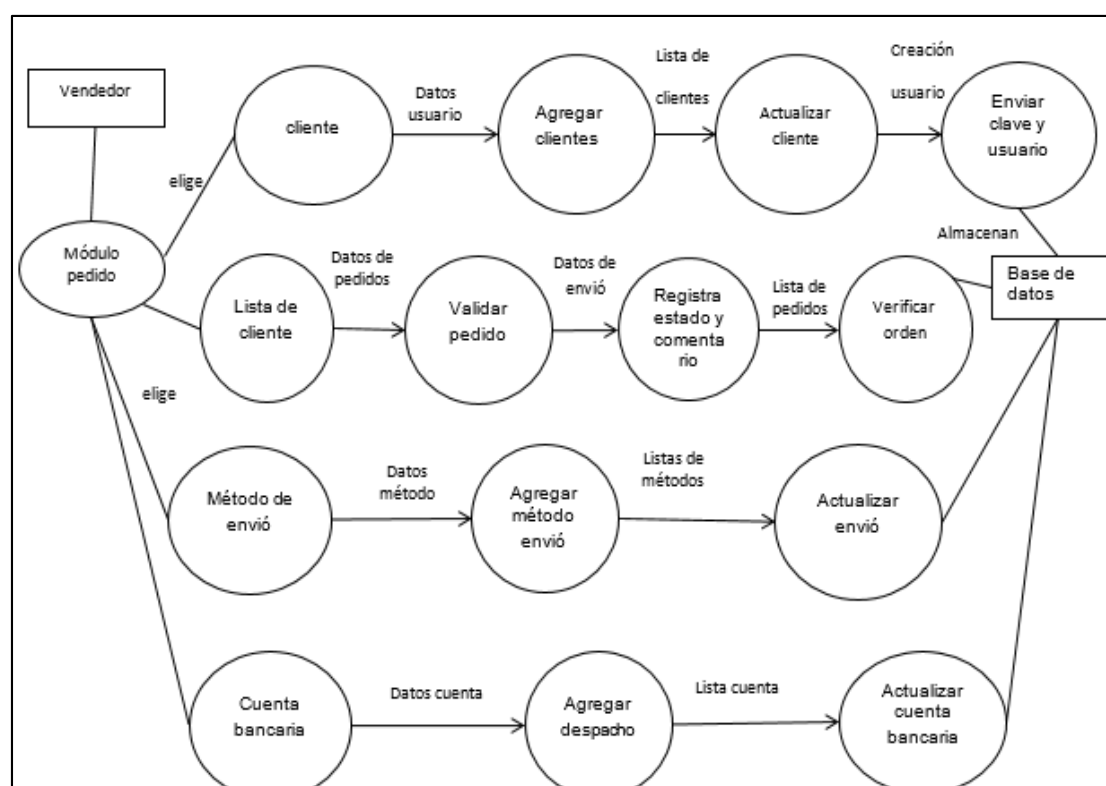


Figura 22. Diagrama de flujo de datos módulo pedido
Guacho,2022

9.9 Anexo 9: Diagrama entidad relación

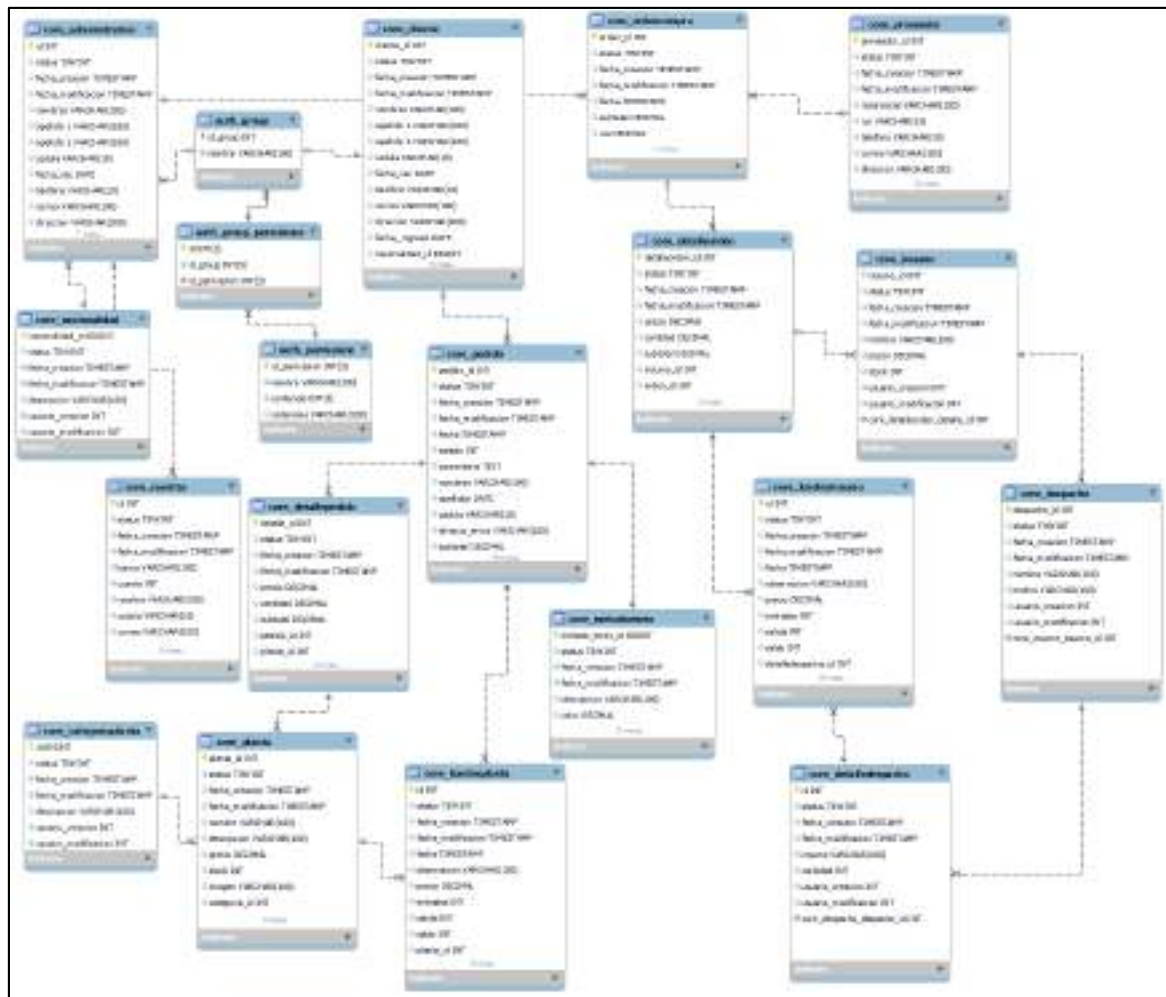


Figura 23. Diagrama entidad relación vivero Guacho,2022

9.10 Anexo 10: Diccionario de datos

Tabla 4: Diccionario de datos administrador

Nombre de columna	Tipo de dato	Descripción
id	Int	Identificador de usuario
status	Boolean	actualizar el estado esto es para manejar los historiales de los registros.
fecha creación	Date	tiempo de creación
fecha de modificación	Date	tiempo de modificación
nombre	Varchar	Nombre de usuario
apellido1	Varchar	1er apellido usuario
apellido2	Varchar	2do apellido usuario
cedula	Varchar	Numero de cedula de usuario
fecha_nac	Date	Fecha de nacimiento de usuario
teléfono	Varchar	Teléfono de usuario
correo	Varchar	Correo del usuario
dirección	Varchar	Ubicación de lugar de usuario
fecha de ingreso	Date	Fecha y hora en que fue creada esta cuenta de usuario
nacionalidad	Int	Identificador de nacionalidad
usuario_creacion_id	Int	Identificador usuario que creo mediante permiso
usuario_modificacion_id	Int	Identificador usuario que modifiko mediante permiso
Relaciones		Campo clave
Tabla auth_group		group_id
Tabla core nacionalidad		nacionalidad_id
Descripción:		Entidad que guarda información de datos personales, correo será el usuario y contraseña del personal y consumidor que usará el sistema informático.

Descripción de la tabla administrativo
Guacho,2022

Tabla 5: Diccionario de datos grupo

Nombre de columna	Tipo de dato	Descripción
Id	int	Identificador de usuario
Name	varchar	Nombre del rol
Relaciones		Campo clave
Tabla group		gruoup_id
Descripción		Entidad que refleja los grupos de permisos (Roles) y contiene el nombre del grupo de permisos

Descripción de la tabla de grupo
Guacho,2022

Tabla 6: Diccionario de datos de permisos

Nombre de columna	Tipo de dato	Descripción
Id	int	Identificador de permiso
Name	varchar	Nombre del permiso (Can add permission)
codename	varchar	Nombre clave del permiso
Relaciones		Campo clave
tabla_permission		id
Descripción		Entidad que aloja los permisos que a su vez está en función al tipo de contenido que permitirá al usuario acceder.

Descripción de la tabla de permisos
Guacho,2022

Tabla 7: Diccionario de datos de grupo de permisos

Nombre de columna	Tipo de dato	Descripción
Id	int	Identificador de usuario
group_id	varchar	Identificador de grupo(roles)
Permission_id	varchar	Identificador de permiso
Relaciones		Campo clave
tabla_auth_group		group_id
tabla_auth_permission		Permission_id
Descripción		Entidad que agrupa los permisos (auth_permission) y es lo que denominamos como Rol.

Descripción de la tabla de grupo de permisos
Guacho,2022

Tabla 8: Diccionario de datos clientes

Nombre de columna	Tipo de dato	Descripción
id	Int	Identificador de usuario
status	Boolean	actualizar el estado esto es para manejar los historiales de los registros.
fecha creación	Date	tiempo de creación
fecha de modificación	Date	tiempo de modificación
nombre	Varchar	Nombre de usuario
apellido1	Varchar	1er apellido usuario
apellido2	Varchar	2do apellido usuario
cedula	Varchar	Numero de cedula de usuario
fecha_nac	Date	Fecha de nacimiento de usuario
teléfono	Varchar	Teléfono de usuario
correo	Varchar	Correo del usuario
dirección	Varchar	Ubicación de lugar de usuario
fecha de ingreso	Date	Fecha y hora en que fue creada esta cuenta de usuario
nacionalidad	Int	Identificador de nacionalidad
usuario_creacion_id	Int	Identificador usuario que creo mediante permiso
usuario_modificacion_id	Int	Identificador usuario que modifiko mediante permiso
Relaciones		Campo clave
Tabla core nacionalidad		Nacionalidad_id
Descripción:		Entidad que guarda información de datos personales, correo será el usuario y contraseña del personal y consumidor que usará el sistema informático.

Descripción de la tabla de clientes
Guacho,2022

Tabla 9: Diccionario de datos nacionalidad

Nombre de columna	Tipo de dato	Descripción
nacionalidad_id	Int	Identificador de nacionalidad
Status	boolean	actualizar el estado esto es para manejar los historiales de los registros. (T-F)
fecha de creación	Date	tiempo de creación
fecha _modificación	Date	tiempo de modificación
descripción	Varchar	Nombre de las nacionalidades
usuario_creacion_id	Int	Identificador usuario que creo mediante permiso
usuario_modificacion_id	Int	Identificador al usuario que modifica mediante permiso
Relaciones		Campo clave
tabla_nacionalidad		nacionalidad_id
Descripción		Entidad que ingresa la información de las nacionalidades de los usuarios que son registrado en el sistema ya sea administrador o cliente

Descripción de la tabla de nacionalidad
Guacho,2022

Tabla 10: Diccionario de datos categoría de plantas

Nombre de columna	Tipo de dato	Descripción
id	Int	Identificador de categoría
status	Boolean	estado esto es para manejar los historiales de los registros. (T-F)
Fecha creación	Date	tiempo de creación
Fecha de modificación	Date	tiempo de modificación
Descripción	Varchar	Nombres de las especie suculentas
Usuario_creacion_id	Int	Identificador usuario que creo mediante permiso
Usuario_modificar_id	Int	Identificador usuario que modifiko mediante permiso
Relaciones		Campo clave
tabla_auth_user		User_id
Descripción		Entidad que almacenan información de las especies suculentas.

Descripción de la tabla de categoría de plantas
Guacho,2022

Tabla 11: Diccionario de datos plantas

Nombre de columna	Tipo de dato	Descripción
Id	Int	Identificador de planta
Status	Boolean	estado esto es para manejar los historiales de los registros. (T-F)
Fecha de creación	Date	tiempo de creación
Fecha de modificación	Date	tiempo de modificación
Nombre	Varchar	Nombre de la planta
Descripción	Varchar	Información de la planta
Precio	Decimal	Costo de la planta
Stock	Int	cantidad de planta ingresada
Imagen	Varchar	Imagen de la planta
Categoría_id	Int	Identificador de categoría de plantas
Usuario_creacion_id	Int	Identificador usuario que creo mediante permiso
Usuario modificación	Int	Identificador usuario que modifico mediante permiso
Relaciones		Campo clave
tabla_auth_user		User_id
tabla_core_categorias		Categoría_id
Descripción		Entidad que almacena la información de las plantas mediante un registro

Descripción de la tabla de plantas
Guacho,2022

Tabla 12: Diccionario de datos pedido

Nombre de columna	Tipo de dato	Descripción
Id	Int	Identificador detalle de pedido
status	Boolean	estado esto es para manejar los historiales de los registros. (T-F)
fecha_creación	Date	tiempo de creación
fecha_modificacion	Date	tiempo de modificación
descripción	Varchar	Nombres de las plantas
cantidad	Int	Cantidad de pantas
precio	Decimal	Precio de la plantas
subtotal	Decimal	Subtotal de la planta pre*can
pedido_id	Int	Identificador de pedido
planta_id	Int	Identificador de planta
usuario_creacion_id	Int	Identificador usuario que creo mediante permiso
usuario_modificar_id	Int	Identificador usuario que modifiko mediante permiso
Relaciones		Campo clave
Tabla pedido		core_pedido_id
tabla método de envió		método_envio_id
tabla cliente		cliente id
Descripción		Entidad que almacenan los detalles de los pedidos emitidos por los clientes

Descripción de la tabla de pedido
Guacho,2022

Tabla 13: Diccionario de datos detalle de pedido

Nombre de columna	Tipo de dato	Descripción
Id	Int	Identificador de pedido
Status	Boolean	estado esto es para manejar los historiales de los registros. (T-F)
Fecha_creación	Date	tiempo de creación
Fecha_modificacion	Date	tiempo de modificación
fecha	Date	Fecha del pedido
subtotal	Decimal	Total de los productos
IVA	Decimal	Iva del 12%
total	Decimal	Total del pedido
Proveedor_id	Int	Identificador de proveedor
Usuario_creacion_id	Int	Identificador usuario que creo mediante permiso
Usuario_modificar_id	Int	Identificador usuario que modifiko mediante permiso
Relaciones	Campo clave	
tabla pedido	pedido_id	
tabla planta	planta_id	
Descripción	Entidad que almacenan los detalle pedidos emitidos por los clientes	

Descripción de la tabla de pedido
Guacho,2022

Tabla 14: Diccionario de datos insumo

Nombre de columna	Tipo de dato	Descripción
Id	Int	Identificador de planta
Status	Boolean	estado esto es para manejar los historiales de los registros. (T-F)
Fecha de creación	Date	tiempo de creación
Fecha de modificación	Date	tiempo de modificación
Nombre	Varchar	Nombre de las fertilizante, abono y materiales de cultivos
Precio	Decimal	Costo de los insumos
Stock	Int	cantidad de insumo ingresada
Id_ proveedor	Int	Identificador del proveedor
Usuario_creacion_id	Int	Identificador usuario que creo mediante permiso
Usuario modificación	Int	Identificador usuario que modifiko mediante permiso
Relaciones		Campo clave
tabla insumo		insumo_id
Descripción		Entidad que ingresa la información de los insumos mediante un registro

Descripción de la tabla de insumos
Guacho,2022

Tabla 15: Diccionario de datos proveedor

Nombre de columna	Tipo de dato	Descripción
user_pt_id	Int	Identificador de usuario
status	Boolean	actualizar el estado esto es para manejar los historiales de los registros.
fecha creación	Date	tiempo de creación
fecha de modificación	Date	tiempo de modificación
Razón social	Varchar	Nombre de la empresa
Ruc	Varchar	Ruc de empresa
Teléfono	Varchar	Teléfono de proveedor
Correo	Varchar	Correo del proveedor
Dirección	Varchar	Ubicación de la empresa
fecha de ingreso	Date	Fecha que fue ingresado el proveedor
usuario_creacion_id	Int	Identificador usuario que creo mediante permiso
usuario_modificacion_id	Int	Identificador usuario que modifiko mediante permiso
Relaciones		Campo clave
Tabla proveedor		proveedor_id
Descripción:		Entidad que guarda información de los datos del proveedor que se usará en las órdenes de compra.

Descripción de la tabla de proveedor
Guacho,2022

Tabla 16: Diccionario de datos orden de compra

Nombre de columna	Tipo de dato	Descripción
Id	Int	Identificador detalle de pedido
status	Boolean	estado esto es para manejar los historiales de los registros. (T-F)
fecha_creación	Date	tiempo de creación
fecha_modificacion	Date	tiempo de modificación
descripción	Varchar	Nombres de los insumos
cantidad	Int	Cantidad de insumo
precio	Decimal	Precio de los insumos
subtotal	Decimal	Subtotal de la insumo
proveedor_id	Int	Identificador del proveedor
insumo_id	Int	Identificador de insumos
usuario_creacion_id	Int	Identificador usuario que creo mediante permiso
usuario_modificar_id	Int	Identificador usuario que modifiko mediante permiso
Relaciones		Campo clave
Tabla orden compra		orden_id
tabla proveedor		Proveedor_id
Descripción		Entidad que almacenan las ordenes de compras que son registradas por el administrador
Descripción de la tabla de orden de compra		
Guacho,2022		

Tabla 17: Diccionario de datos detalle de orden de compra

Nombre de columna	Tipo de dato	Descripción
Id	Int	Identificador detalle de pedido
status	Boolean	estado esto es para manejar los historiales de los registros. (T-F)
fecha_creación	Date	tiempo de creación
fecha_modificacion	Date	tiempo de modificación
precio		Precio de los insumos
cantidad		Cantidad de insumos
subtotal	Int	Subtotal de la compra
iva		Iva del insumo
total		Total de las compra
orden_id	Int	Identificador de orden
insumo_id	Int	Identificador de insumos
usuario_creacion_id	Int	Identificador usuario que creo mediante permiso
usuario_modificar_id	Int	Identificador usuario que modifiko mediante permiso
Relaciones		Campo clave
Tabla insumo		insumo_id
Tabla despacho		despacho_id
Descripción		Entidad que muestra la cantidad del despacho de insumo que se le otorga al cultivador

Descripción de la tabla de Kardex insumo
Guacho,2022

Tabla 18: Diccionario de datos kardex de insumos

Nombre de columna	Tipo de dato	Descripción
Id	Int	Identificador detalle de pedido
status	Boolean	estado esto es para manejar los historiales de los registros. (T-F)
fecha_creación	Date	tiempo de creación
fecha_modificacion	Date	tiempo de modificación
fecha	Date	Fecha de los movimientos
Observación	Varchar	Información del motivo
precio	Decimal	Precio de la plantas
Entrada	Int	Ingreso delas plantas
Salida	Int	Egresos de las plantas
Saldo	Int	Saldo de las plantas
Planta_id	Int	Identificador de planta
Pedido_id	Int	Identificador de pedido
usuario_creacion_id	Int	Identificador usuario que creo mediante permiso
usuario_modificar_id	Int	Identificador usuario que modifiko mediante permiso
Relaciones		Campo clave
Tabla pedido		core_pedido_id
Tabla planta		core_planta_id
Descripción		Entidad que muestran la existencias de insumos en un vivero

Descripción de la tabla de Kardex insumo
Guacho,2022

Tabla 19: : Diccionario de datos despacho de insumo

Nombre de columna	Tipo de dato	Descripción
Id	int	Identificador detalle de pedido
status	boolean	estado esto es para manejar los historiales de los registros. (T-F)
fecha_creación	Date	tiempo de creación
fecha_modificacion	Date	tiempo de modificación
Cultivador	Date	Nombre del cultivador
motivo	Varchar	Información del motivo del despacho
administrativo_id	int	Identificador de usuario administrativo
usuario_creacion_id	Int	Identificador usuario que creo mediante permiso
usuario_modificar_id	Int	Identificador usuario que modifiko mediante permiso
Relaciones	Campo clave	
Tabla administrativo	Administrativo_id	
Descripción		Entidad que muestra la información a quien del personal se le está atribuyendo los insumos

Descripción de la tabla de despacho de insumo

Guacho,2022

Tabla 20: Diccionario de datos detalle del despacho de insumo

Nombre de columna	Tipo de dato	Descripción
Id	Int	Identificador detalle de pedido
status	Boolean	estado esto es para manejar los historiales de los registros. (T-F)
fecha_creación	Date	tiempo de creación
fecha_modificacion	Date	tiempo de modificación
Cantidad	Int	Cantidad del despacho
despacho_id	Int	Identificador de despacho
insumo_id	Int	Identificador de insumos
usuario_creacion_id	Int	Identificador usuario que creo mediante permiso
usuario_modificar_id	Int	Identificador usuario que modifiko mediante permiso
Relaciones		Campo clave
Tabla insumo		insumo_id
Tabla despacho		despacho_id
Descripción		Entidad que muestra la cantidad del despacho de insumo que se le otorga al cultivador

Descripción de la tabla detalle de despacho
Guacho,2022

Tabla 21: Diccionario de datos kardex plantas

Nombre de columna	Tipo de dato	Descripción
Id	int	Identificador detalle de pedido
status	boolean	estado esto es para manejar los historiales de los registros. (T-F)
fecha_creación	Date	tiempo de creación
fecha_modificacion	Date	tiempo de modificación
fecha	Date	Fecha de los movimientos
Observación	Varchar	Información del motivo
precio	Decimal	Precio de la plantas
Entrada	Int	Ingreso delas plantas
Salida	Int	Egresos de las plantas
Saldo	Int	Saldo de las plantas
Planta_id	Int	Identificador de planta
Pedido_id	int	Identificador de pedido
usuario_creacion_id	Int	Identificador usuario que creo mediante permiso
usuario_modificar_id	Int	Identificador usuario que modifiko mediante permiso
Relaciones		Campo clave
Tabla pedido		core_pedido_id
Tabla planta		core_planta_id
Descripción		Entidad que muestran la existencias de insumos en un vivero

Descripción de la tabla kardex planta
Guacho,2022

Tabla 22: Diccionario de datos método de envío

Nombre de columna	Tipo de dato	Descripción
Id	Int	Identificador detalle de pedido
status	Boolean	estado esto es para manejar los historiales de los registros. (T-F)
fecha_creación	Date	tiempo de creación
fecha_modificacion	Date	tiempo de modificación
Descripción	Date	Fecha de los movimientos
valor	Varchar	Información del motivo
precio	Decimal	Precio de la plantas
usuario_creacion_id	Int	Identificador usuario que creo mediante permiso
usuario_modificar_id	Int	Identificador usuario que modifiko mediante permiso
Relaciones		Campo clave
Tabla método envió		metodo_id
Descripción		Entidad que almacena los métodos de envió que visualizara los clientes con su respetivo precios

Descripción de la tabla método de envió
Guacho,2022

Tabla 23: Diccionario de datos cuenta bancaria

Nombre de columna	Tipo de dato	Descripción
Id	int	Identificador detalle de pedido
status	boolean	estado esto es para manejar los historiales de los registros. (T-F)
fecha_creación	Date	tiempo de creación
fecha_modificacion	Date	tiempo de modificación
Banco	Date	Nombre del banco
Tipo_cuenta	Varchar	Tipo de cuenta
Numero_cuenta	Decimal	Número de cuenta del banco
Nombre	Int	Nombre de la persona que tiene la cuenta
cedula	Int	Identificación de la persona
correo	Int	Correo de la persona de la cuenta
user_id	int	Identificador de pedido
usuario_creacion_id	Int	Identificador usuario que creo mediante permiso
usuario_modificar_id	Int	Identificador usuario que modifiko mediante permiso
Relaciones		Campo clave
Tabla cuenta		cuenta_id
Descripción		Entidad que muestra las cuentas que serán creadas por un personal administración de tal manera que el cliente visualice las cuentas.

Descripción de la tabla cuenta
Guacho,2022

9.11 Anexo11: Codificación

```
class Proveedor(Audit):
    razonsocial = models.CharField(max_length=100, verbose_name='Razon Social', validators=[validate_alpha])
    ruc = models.CharField(max_length=13, verbose_name='RUC', validators=[validate_cedula_ruc])
    telefono = models.CharField(max_length=10, verbose_name='Telefono', blank=True, null=True,
                               validators=[validate_number])
    correo = models.CharField(max_length=100, verbose_name='Correo', blank=True, null=True)
    direccion = models.CharField(max_length=200, verbose_name='Direccion', blank=True, null=True)
    fecha_ingreso = models.DateField(verbose_name='Fecha de Ingreso')
    objects = Manager()

    def __str__(self):
        return '{} {}'.format(self.ruc, self.razonsocial)
```

Figura 24. Código python
Guacho,2022

```
<div class="col-lg-12">
    <div class="shopping_cart_table">
        <table>
            <thead>
                <tr>
                    <th class="shopping_product">Planta</th>
                    <th>Precio</th>
                    <th>Cantidad</th>
                    <th>Subtotal</th>
                    <th>IVA</th>
                    <th>Total</th>
                </tr>
            </thead>
            <tbody id="cart-body">
                <tr>
                    <td></td>
                </tr>
            </tbody>
        </table>
    </div>
</div>
<div class="row">
    <div class="col-lg-12">
        <div class="shopping_cart_btn">
            <a href="/shop" class="primary-btn cart-btn">CONTINUAR COMPRANDO</a>
            <a href="/cart" class="primary-btn cart-btn cart-btn-right">ver carrito</a>
        </div>
    </div>
</div>
```

Figura 25. Código HTML
Guacho,2022

9.12 Anexo 12: Pruebas de caja negra

Tabla 24: Prueba de validar pedidos

Detalle	Interacciones
Acción	• Ingreso de usuario y contraseña • Validar usuario • Ejecutar actividades • Visualizar la lista de clientes • Visualizar lista de pedidos • Registrar estado de pedido del cliente • Agregar comentario • Actualizar estado • Almacena en registro • Usuario tenga permiso para acceder a la administración • El pedido se proceda a cambiar de estado
Excepciones y validaciones	de acuerdo lo obtenido del comprobante (pendiente-procesando-completado y cancelado)
Resultados	El sistema no mostraba el comprobante del cliente y no tenía filtro de búsqueda mediante el estado
Descripción de prueba de caja negra en proceso de validación de pedidos de clientes Guacho,2022	

Tabla 25 Prueba de inventario

Detalle	Interacciones
Acción	• Ingreso de usuario y contraseña • Validar usuario • Ejecutar actividades • Visualizar la lista de insumos • Agregar datos de los insumos • Guardar datos de los insumos • Visualizar la lista de plantas • Agregar datos de plantas • Guardar datos de plantas • Almacena en registro
Validaciones	• Usuario tenga permiso para acceder a la administración • No permita el ingreso de stock en los insumos • Seleccionar proveedores
Resultados	El sistema permitía ingresar datos en el stock de insumo y no mostraba a que proveedor le pertenecía insumo correspondiente.

Descripción de prueba de caja negra en el módulo inventario
Guacho,2022

Tabla 26: Prueba de registro de proveedores

Detalle	Interacciones
Acción	• Ingreso de usuario y contraseña • Validar usuario • Ejecutar actividades • Visualizar la lista de proveedores • Agregar datos de proveedores • Guardar datos • Modifica los datos • Elimina al proveedor • Almacena en registro
Validaciones	• Usuario tenga permiso para acceder a la administración • Permitir registrar y modificar los datos
Resultados	El sistema permitía ingresar datos del proveedor de tal manera que no presentaron inconvenientes

Descripción de prueba de caja negra en el registro de proveedores
Guacho,2022

Tabla 27: Prueba de órdenes de compra

Detalle	Interacciones
Acción	• Ingreso de usuario y contraseña
	• Validar usuario
	• Ejecutar actividades
	• Visualizar la lista de órdenes de compra
	• Agregar datos en la orden de compra
	• Seleccionar proveedor
Validaciones	• Seleccionar insumo
	• Agregar cantidad
	• Almacena en registro
	• Usuario tenga permiso para acceder a la administración
	• Seleccionar proveedores que muestre los insumos correspondiente
Resultados	El sistema permitía seleccionar los proveedores e insumos pero mostraba todos los insumos que se almacenaron

Descripción de prueba de caja negra en el proceso de registro de órdenes de compra
Guacho,2022

Tabla 28: Prueba de seguridad

Detalle	Interacciones
Acción	• Ingreso de usuario y contraseña • Validar usuario • Ejecutar actividades • Visualizar lista de empleados • Agregar nacionalidades • Agregar datos de los empleados • Registrar grupo (rol) • Seleccionar los permisos • Agregar permisos a los empleados • Almacena en registro
Validaciones	• Usuario tenga permiso para acceder a la administración • El cultivador no tendrá permiso de realizar actividades dentro del sistema • Seleccionar permisos correspondiente a cada rol
Resultados	El sistema permitía ingresar datos correspondientes y dar permisos de tal manera que no presentaron inconveniente

Descripción de prueba de caja negra en el módulo de seguridad
Guacho,2022

Tabla 29: Prueba de kardex

Detalle	Interacciones
Acción	• Ingreso de usuario y contraseña • Validar usuario • Ejecutar actividades • Visualizar la lista de insumos • Seleccionar la fecha de búsqueda • Mostrar las existencias mediante entrada y salida • Visualizar la lista de plantas • Seleccionar la fecha de búsqueda • Mostrar las existencia mediante entrada y salida de plantas
Validaciones	• Mostrar las observaciones de entrada de las órdenes de compra y la salida mediante el despacho • Mostrar las observaciones de entrada de registro de planta y la salida mediante los pedido del cliente
Resultados	El sistema permitía visualizar las entradas y salida de las plantas e insumos pero no había estimación de fechas

Descripción de prueba de caja negra en el proceso de kardex
Guacho,2022

Tabla 30: Prueba despacho de insumo

Detalle	Interacciones
Acción	• Ingreso de usuario y contraseña • Validar usuario • Ejecutar actividades • Visualizar lista de despacho • Agregar despacho • Seleccionar cultivador • Seleccionar insumos • Agregar cantidad • Almacena en registro
Validaciones	• Usuario tenga permiso para acceder a la administración • No permita escribir los datos del cultivador e insumos • Seleccionar cultivador e insumos
Resultados	El sistema permitía ingresar datos en el detalle de despacho, pero no mostraba un listado de cultivadores

Descripción de prueba de caja negra en el registro de despacho de insumo
Guacho,2022

9.13 Anexo 13: Prueba de funcionalidad

Tabla 31: Prueba de funcionalidad lista de pedidos

Identificador	adm_ped_val
Descripción: Se verifica el correcto funcionamiento en la lista de pedidos emitidos por clientes, validaciones, actualizar estado y filtro de búsqueda. Prerrequisitos: • Usuario autorizado • Usuario con permiso en el modulo • Registrar el estado de pedido Pasos: 1. El usuario(vendedor) ingresa al sistema administrativo una vez verificado su usuario y contraseña 2. Seleccionar pedido y desglosa varias funciones 3. Seleccionar lista de pedidos y visualizar el pedido emitido por el cliente 4. Muestra una ventana de la orden de pedido 5. Selecciona estado de pedido (pendiente, procesando, completado y cancelado) 6. Ingresar comentario de pedido 7. Actualizar estado 8. Buscar los pedidos de acuerdo al estado Resultado esperado: • Muestra lista de pedidos de clientes • formulario muestra de rápido • validar el formulario correctamente • El proceso de estado de pedido se realiza adecuadamente a la actualizar la salida de plantas Resultado obtenido: Se actualiza correctamente los estados de pedidos	

Descripción de prueba de funcionalidad módulo de pedido
Guacho, 2022

Tabla 32: Prueba de funcionalidad inventario insumos

Identificador	adm_Inv_ins
Descripción: Se verifica el correcto funcionamiento en insumos y plantas emitidos por administrador, validaciones, registros y filtro de búsqueda. Prerrequisitos: • Usuario autorizado • Usuario con permiso en el modulo • Registrar de insumo Pasos: 1. El usuario(administrador) ingresa al sistema administrativo una vez verificado su usuario y contraseña 2. Seleccionar inventario desglosa varias funciones 3. Seleccionar insumo 4. Agregar insumo 5. Seleccionar proveedor 6. Guardar 7. Visualizar lista de insumo 8. Buscar los insumo mediante su nombre Resultado esperado: • Muestra lista de insumos • formulario muestra de rápido • validar el formulario correctamente • El proceso de agregar insumo se realiza adecuadamente al mostrar en las ordenes de compras Resultado obtenido: No se actualiza correctamente en listado de insumo de las órdenes de compra, aspecto que fue corregido	
Descripción de prueba de funcionalidad módulo de inventario Guacho,2022	

Tabla 33: Prueba de funcionalidad registro de cliente

Identificador	cli_reg_cue
Descripción: Se verifica el correcto funcionamiento en creación de la cuenta cliente emitidos por validaciones y registros. Prerrequisitos: • crear cuenta • Usuario autorizado a comprar • Registrar datos personales Pasos: 1. El cliente ingresa al sistema tienda crasa 2. Seleccionar iniciar sesión 3. Seleccionar crear cuenta 4. Registrar datos 5. Seleccionar crear 6. Ingresar correo y contraseña 7. Seleccionar iniciar sección 8. Mostrar tienda con las plantas Resultado esperado: • formulario muestra de rápido • validar el formulario correctamente • El proceso de agregar datos se realiza adecuadamente que permita ingresar y mostrar en lista de clientes Resultado obtenido: No validaba correo y fecha de nacimiento, aspecto que fue corregido	
Descripción de prueba de funcionalidad registro de cliente Guacho,2022	

Tabla 34: Prueba de funcionalidad solicitud de plantas

Identificador	cli_comp_ped
Descripción: Se verifica el correcto funcionamiento en creación de la cuenta cliente emitidos por validaciones y registros. Prerrequisitos: • crear cuenta • Usuario autorizado a comprar • Escoger plantas crasas Pasos: 1. El cliente ingresa al sistema tienda crasa 2. Seleccionar la planta 3. Registra la cantidad 4. Seleccionar agregar 5. Seleccionar menú carrito 6. Verificar y proceder a comprar 7. Seleccionar método de envío 8. Confirmar orden 9. Seleccionar mis pedidos 10. Agregar comprobante 11. Seleccionar archivo 12. Actualizar comprobante Resultado esperado: • formulario muestra de rápido • validar el formulario correctamente • El proceso de agregar datos y comprobante se realiza adecuadamente al mostrar en lista de mis pedidos Resultado obtenido: No se visualizaba para agregar pago y las cuentas de banco a la cual podía proceder a pagar, aspecto que fue corregido	
Descripción de prueba de funcionalidad solicitud de plantas crasas Guacho,2022	

Tabla 35: Prueba de funcionalidad ordenes de compras

Identificador	adm_ord_ins
Descripción: Se verifica el correcto funcionamiento en órdenes de compra emitidos por administrador, validaciones, registros y filtro de búsqueda. Prerrequisitos: • Usuario autorizado • Usuario con permiso en el modulo • Registrar orden de compra Pasos: 1. El usuario(administrador) ingresa al sistema administrativo una vez verificado su usuario y contraseña 2. Seleccionar proveedor 3. Seleccionar insumo 4. Ingresar cantidad 5. Agregar 6. Desglosando las compras 7. Confirmar orden 8. Buscar los insumo mediante su nombre Resultado esperado: • Muestra lista de compras • Formulario muestra de rápido • validar el formulario correctamente • El proceso de agregar compra se realiza adecuadamente al mostrar en la salida de orden de compra en el kardex • Seleccionar proveedor y mostrar los insumos correspondiente Resultado obtenido: No se actualiza correctamente en listado de insumo de los proveedores, aspecto que fue corregido	
Descripción de prueba de funcionalidad de órdenes de compra Guacho,2022	

9.14 Anexo 14: Recursos

Tabla 36: Recursos humanos

Integrantes	Tiempo	Presupuesto	Total
Michelle Guacho	4meses	\$400	\$1,600.00
Tutor	4 meses	0	0
Total			\$1,600.00

Recurso humano al emplear en el desarrollo del sitio web
Guacho,2022

Tabla 37: Recursos técnicos

Equipos	Cantidad	Presupuesto	Total
Laptop	1	0	0
USB	1	0	0
Internet(4meses)	1	\$25.00	\$100.00
Django	1	0	0
Python	1	0	0
Gestor de base de datos PostgreSQL	1	0	0
Dominio (2temp)	1	\$50	\$50
Windows 10	1	0	0
Total			\$150.00

Recursos técnicos para la elaboración del sitio web
Guacho,2022

Tabla 38: Recursos Bibliográficos

Recursos	Cantidad	Presupuesto	Total
Google académico	1	0	0
Revista científica	1	0	0
Libros digitales	1	0	0
Biblioteca virtual	1	0	0
Total			0

Recursos Bibliográficos para recopilar información de artículos
Guacho,2022

Tabla 39: Materiales

Materiales	Cantidad	Presupuesto	Total
Resma hoja A4	2	\$3.50	\$7.00
Tinta de impresora	2	\$25.00	\$50.00
Carpeta	2	\$0,75	\$1.50
Empastado	2	\$8.00	\$16.00
CD	2	\$1.00	\$2.00
Total			\$76.50

Materiales de presentacion de proyecto
Guacho,2022

9.15 Anexo 15: Manual de usuario

Manual de usuario-Sistema administrativo

Ingreso al sistema o login

Para acceder al sistema administrativo de crasas es necesario que el personal tenga un usuario y contraseña que se le asigna el administrador del vivero. Para ingresar deberá colocar sus correo y contraseña que fue otorgada por el administrador



Figura 26. Interfaz Login administración crasa
Guacho,2022

El sistema muestra módulos y submodulos que le permite realizar actividades al usuario como:

- Pedido: contendrá lista de clientes, lista de pedidos, cuenta bancaria y método de envío.
- Inventario: insumos y plantas.
- Compras: proveedores y órdenes de compra.
- Kardex: kardex de insumo, kardex de planta y despacho de insumo.
- Seguridad: empleados, nacionalidad, permisos y roles

Módulo Pedido: Submódulo cliente

Se da clic en cliente y muestra un listado de clientes, permite al usuario realizar acciones, además se visualiza usuario, cedula y datos. contiene 3 botones que son agregar, modificar y cambiar contraseña.



Usuario	Cédula	Datos	Acciones
freddien@gmail.com	0920197381	Freddy Acosta Fajardo	 
leidyanchundia-99@hotmail.com	0955006937	Leidy Anchundia Esque	 
jamilexgordillo48@gmail.com	0951530237	Jamilex Gordillo Lenda	 

Figura 27. Interfaz de lista de clientes
Guacho, 2022

- **Cambiar contraseña:** se da clic y permite enviar al correo al cliente su usuario y nueva contraseña que será su número de cedula. año de nacimiento

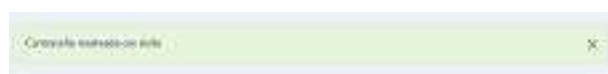


Figura 28. Interfaz de envió de contraseña y usuario al correo a empleados
Guacho, 2022

- **Modificar datos del cliente:** se da clic en botón lápiz, permite cambiar datos del cliente emitido por la tienda crasa en cedula de identidad, nombre, apellidos, fecha nacimiento, teléfono, dirección, escoger nacionalidad.

Figura 29. Interfaz de modificar clientes
Guacho,2022

Módulo pedido: Submódulo de Lista de pedido

Se da clic en lista de pedido y muestra un listado de pedido, permite al usuario realizar acciones, además se visualiza fecha, cliente, cédula, dirección de envío, comentario, método de envío, total y estado. contiene 2 botones que son modificar y buscar.

Fecha	Cliente	Cédula	Dirección de envío	Comentario	Método de envío	Total	Estado	Acciones
24-02-2022	Alonso Minchale Chalcán	0953615817	Los Ríos y José de Antepara	Enviar plantillas de suscripción	Sur de la ciudad	\$5.00	Pendiente	[Modificar] [Eliminar]
23-02-2022	Ledy Anchundia Blaque	0955008837	Av. Machala y José de Antepara		Envío nacional	\$2.50	Pendiente	[Modificar] [Eliminar]
24-02-2022	Alonso	0953615817	Los Ríos y José de Antepara	Falta componente de	Retirar	\$5.00	Pendiente	[Modificar] [Eliminar]

Figura 30. Interfaz lista de pedido
Guacho, 2022

Validar pedido: se da clic en botón lápiz, permite visualizar datos del cliente emitido por la tienda crasa se procede a seleccionar el estado de pedido, agregar comentario al cliente respecto a su pedido y se da clic en actualizar. Además, se observa el comprobante de pago y lista de plantas

Administración
 Estado: PROCESANDO
 Comentario pedido: [Campo de texto]
 Dirección de envío: [Campo de texto]
 Dirección de envío: [Campo de texto]

Datos generales
 Fecha y hora: 24 de Febrero de 2022 a las 07:31
 Cliente: Alvaro Méndez Chelén
 Crédito: 0953525847
 Método de envío: Desde la ciudad (\$ 2.00)
 Dirección de envío: Las Rios y José de Antepara
 Estado: [Botón de estado]

Detalle del pedido

Planta	Imagen	Precio	Cantidad	Subtotal	IVA	Total
Echeveria Polka		\$ 6.00	1	\$ 6.00	\$ 0.72	\$ 6.72
Haworthia fasciata		\$ 9.00	1	\$ 9.00	\$ 0.96	\$ 9.96
Oxynotus		\$ 1.50	4	\$ 6.00	\$ 0.72	\$ 6.72
Pachyphorum Compadum		\$ 3.50	5	\$ 17.50	\$ 2.10	\$ 19.60

Resumen

Subtotal	\$ 39.00
IVA	\$ 4.80
Envío	\$ 2.00

Figura 31. Interfaz detalle de pedido
Guacho,2022

Módulo pedido: Submódulo Método de envío:

Se da clic en método de envío y muestra un listado de envío, permite al usuario realizar acciones, además se visualiza descripción. contiene 3 botones que son agregar, modificar y eliminar.



Listado de Métodos de envío

Buscar registros: [Campo de búsqueda] [Botón de búsqueda]

Descripción	Valor	Acciones
Envío nacional	7.00	[Botón de agregar] [Botón de modificar] [Botón de eliminar]
Envío de la ciudad	4.00	[Botón de agregar] [Botón de modificar] [Botón de eliminar]

Figura 32. Interfaz lista método de envío
Guacho,2022

- **Creación del método de envío:** se da clic en agregar, permite ingresar descripción y precio. Se procede a guardar

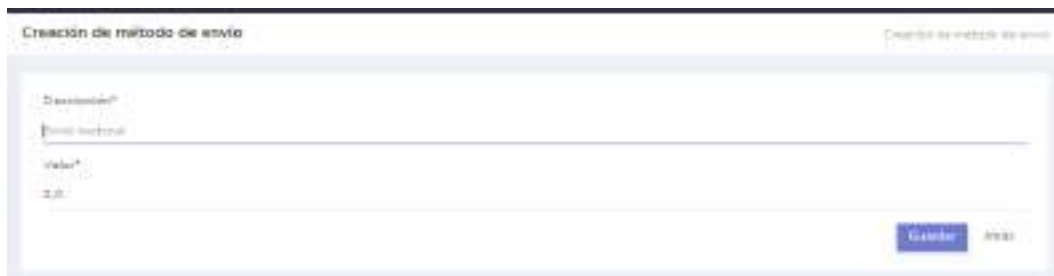


Figura 33. Interfaz de agregar método de envío
Guacho, 2022

- **Modificar método de envío:** se da clic en botón lápiz, permite cambiar descripción y precio. Se procede a guardar

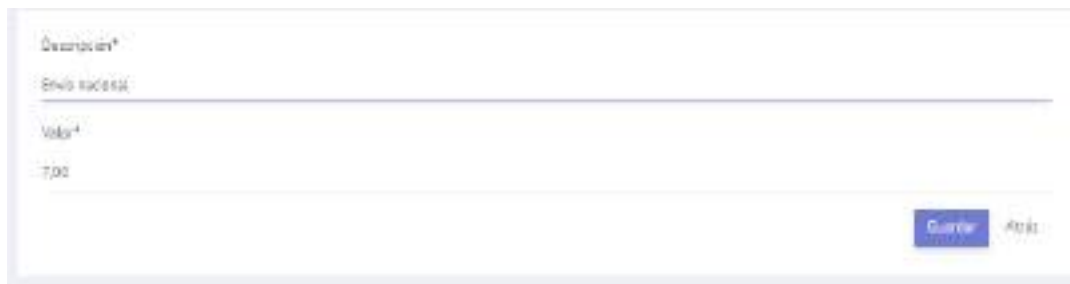
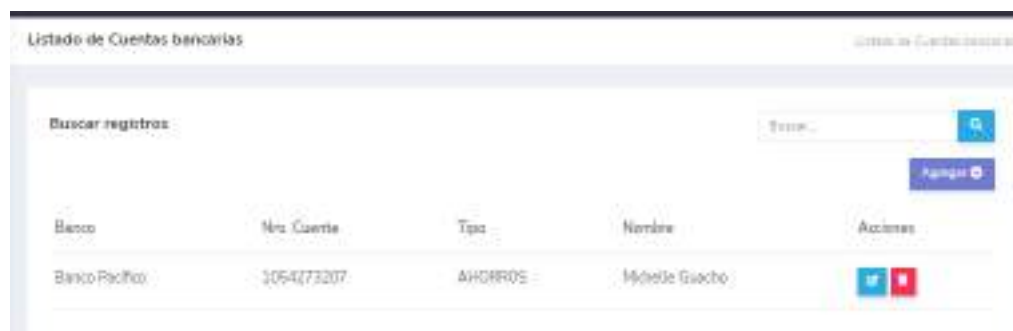


Figura 34. Interfaz de modificar método de envío
Guacho, 2022

Módulo pedido: Submódulo cuenta bancaria:

Se da clic en cuenta bancaria y muestra un listado, permite al usuario realizar acciones, además se visualiza banco, número de cuenta, tipo, nombre. contiene 3 botones que son agregar, modificar y eliminar.

Banco	No. Cuenta	Tipo	Nombre	Acciones
Banco Pacífico	1054(73207	AHOROS	Mirella Guacho	[Agregar] [Modificar] [Eliminar]

Figura 35. Interfaz lista de cuenta bancaria
Guacho, 2022

- **Creación de cuenta bancaria:** se da clic en agregar, permite ingresar banco, tipo de cuenta, número de cuenta, nombres, cédula y correo. Se procede a guardar

Banco*

Banco Pichincha

Tipo cuenta*

AHORRADO

Número de cuenta*

0000000000

Nombre*

Juan Pineda

C.R.

0000000000000

Correo*

juan@guachoco.com

Guardar

Figura 36. Interfaz creación cuenta bancaria
Guacho, 2022

- **Modificar cuenta bancaria:** se da clic en botón lápiz, permite cambiar banco, tipo de cuenta, número de cuenta, nombres, correo y cédula. Se procede a guardar

Actualización de cuenta bancaria

Banco*

Banco Guayaquil

Tipo cuenta*

AHORRADO

Número de cuenta*

0000000000

Nombre*

Juan Pineda

C.R.

0000000000000

Correo*

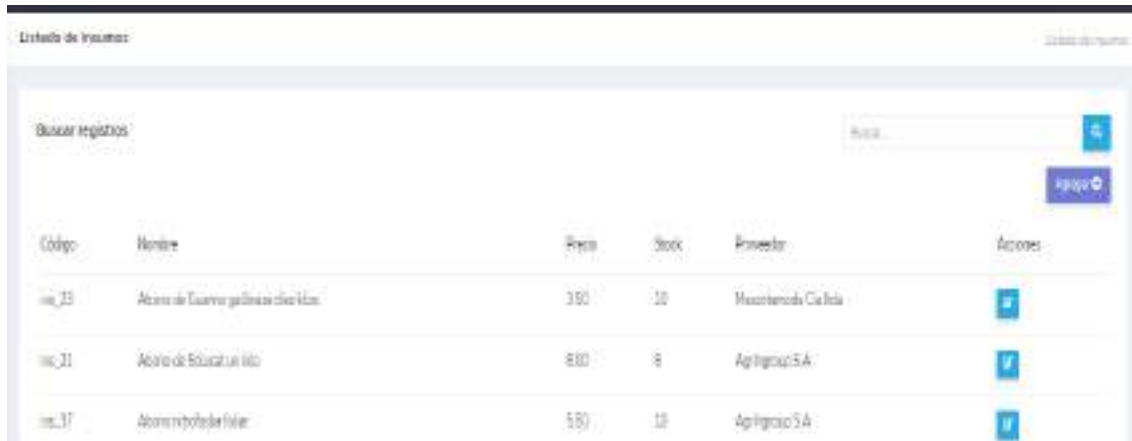
juan@guachoco.com

Guardar

Figura 37. Interfaz modificación cuenta bancaria
Guacho, 2022

Inventario: Submódulo insumos

Se da clic en insumo y muestra un listado de insumos, permite al usuario realizar acciones, además se visualiza el código, nombre del insumo, precio, stock y proveedores. contiene 2 botones que son agregar y modificar



Detalle de Insumos

Buscar registros

Acción

Agregar

Código	Nombre	Precio	Stock	Proveedor	Acciones
ins_23	Acero de Cuatro galvanizado	350	10	Mantenencia Celada	[Icono de lápiz]
ins_21	Acero de Estructura	800	8	Agriagro SA	[Icono de lápiz]
ins_37	Acero de Estructura	550	10	Agriagro SA	[Icono de lápiz]

Figura 38. Interfaz de lista de insumo
Guacho,2022

- **Creación de insumo:** se da clic en botón agregar, permite ingresar



Creación de Insumo

Detalle de Insumo

Insumo*

Nombre

Precio*

Stock

Proveedor*

Guardar

Añadir

Figura 39. Interfaz de creación de insumo
Guacho,2022

nombre, precio y seleccionar proveedor.

- **Modificación de insumo:** se da clic en el botón lápiz, permite ingresar nombre de insumo y precio.

Figura 40. Interfaz modificación de insumo
Guacho,2022

Módulo Inventario → Submódulo plantas:

Se da clic en planta y muestra un listado de plantas, permite al usuario realizar acciones, además se visualiza el código, nombre de la planta, descripción, precio, stock y categoría. contiene 3 botones que son agregar, modificar y listado de categoría.



Listado de Plantas

Buscar registros

Buscar

Agregar

Código	Nombre	Descripción	Precio	Stock	Categoría	Acciones
pla_01	Alimentación vegetaria	Esta variedad se caracteriza por ser un hongo de cultivo que se cultiva en un sustrato de paja de arroz y se cultiva en un sustrato de paja de arroz. Tiene un crecimiento rápido y se cultiva en un sustrato de paja de arroz.	2.50	10	Cultivos	
pla_02	Alimentación animal	Esta variedad se caracteriza por ser un hongo de cultivo que se cultiva en un sustrato de paja de arroz y se cultiva en un sustrato de paja de arroz. Tiene un crecimiento rápido y se cultiva en un sustrato de paja de arroz.	3.80	5	Alimentación	
pla_03	Cultivos vegetales	Esta variedad se caracteriza por ser un hongo de cultivo que se cultiva en un sustrato de paja de arroz y se cultiva en un sustrato de paja de arroz. Tiene un crecimiento rápido y se cultiva en un sustrato de paja de arroz.	12.00	8	Cultivos	
pla_04	Cultivos animales	Esta variedad se caracteriza por ser un hongo de cultivo que se cultiva en un sustrato de paja de arroz y se cultiva en un sustrato de paja de arroz. Tiene un crecimiento rápido y se cultiva en un sustrato de paja de arroz.	5.80	2	Cultivos	

Figura 41. Interfaz lista de planta
Guacho,2022

Submódulo planta: Lista de categoría: Se da clic en listado de planta y muestra un listado de categorías de plantas, permite al usuario realizar acciones, además se visualiza descripción. contiene 2 botones que son agregar y modificar

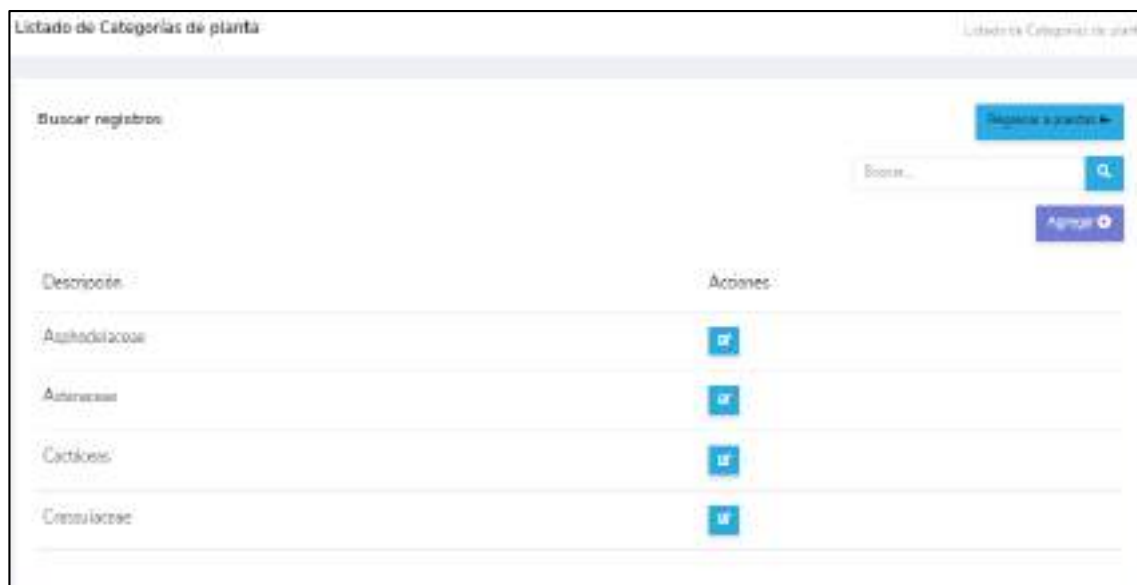


Figura 42. Interfaz lista de categoría
Guacho,2022

- **Agregar categoría:** se da clic en botón agregar, permite ingresar nombre de la categoría y se procede a guardar.



Figura 43. Interfaz agregar categoría
Guacho,2022

- **Modificar categoría:** se da clic en botón lápiz, permite cambiar el nombre de la categoría y se procede a guardar.

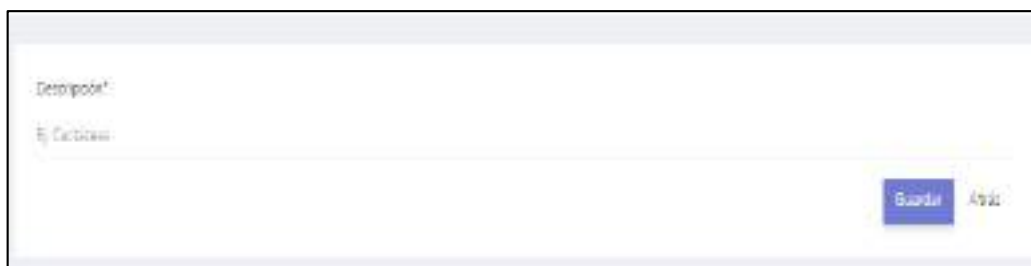


Figura 44. Interfaz modificar categoría
Guacho, 2022

- **Agregar planta:** se da clic en botón agregar, permite ingresar nombre de la planta, descripción, precio, stock, seleccionar imagen, selecciona categoría y se procede a guardar.

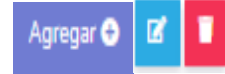
Figura 45. Interfaz agregar planta
Guacho,2022

- **Modificar planta:** se da clic en botón lápiz, permite cambiar el nombre, descripción, precio, imagen y se procede a guardar.

Figura 46. Interfaz modificar planta
Guacho,2022

Modulo compras: Submódulo proveedor:

Se da clic en proveedor y muestra un listado de proveedores, permite al usuario realizar acciones, además se visualiza razón social, ruc, teléfono, correo, dirección y fecha. Contiene 3 botones que son agregar, modificar y eliminar



Razón Social	RUC	Teléfono	Correo	Dirección	Fecha Ingreso
AGROPAC S.A.	0990006687001	0967890768	agropac@hotmail.com	General cordova solar 623 calle pacito solano	11 de Febrero de
Agrihgroup S.A	0993117269001	0960763421	Agrihgroup@hotmail.com	Semboconcha ingresando por la UEE5	11 de Febrero de
Masutanoda Cia Ltda	1792171806001	0978904506	borjavalverde@gmail.com	Barra la foresta-Vicentina	21 de Febrero de

Figura 47. Interfaz lista de proveedor
Guacho,2022

- **Agregar proveedor:** se da clic en botón agregar, permite ingresar razón social, ruc, teléfono, correo, dirección. Se procede a guardar.

Razón Social*

Razón Social

RUC*

0990000000

Teléfono*

0990000000

Correo*

email@ejemplo.com

Dirección*

Av. ...

Guardar Cancelar

Figura 48: Interfaz de agregar proveedores
Guacho,2022

- **Modificar proveedor:** se da clic en botón lápiz, permite cambiar razón social, ruc, teléfono, correo, dirección. Se procede a guardar.

Actualización de proveedor

Razón Social
AGROPAC S.A.

RUC
090000807001

Teléfono
0957693708

Correo
agropac@hotmail.com

Dirección
Cinco avenida s/n 123 calle de la mano

Guardar Volver

Figura 49. Interfaz de modificar proveedor
Guacho,2022

Módulo de compras: Submódulo de Orden de compra:

Se da clic en orden de compra y muestra un listado, permite al usuario realizar acciones, además se visualiza fecha, proveedor, subtotal, IVA y total. Contiene 2 botones que son agregar y visualizar

Listado de órdenes de compra

Buscar registros

Buscar

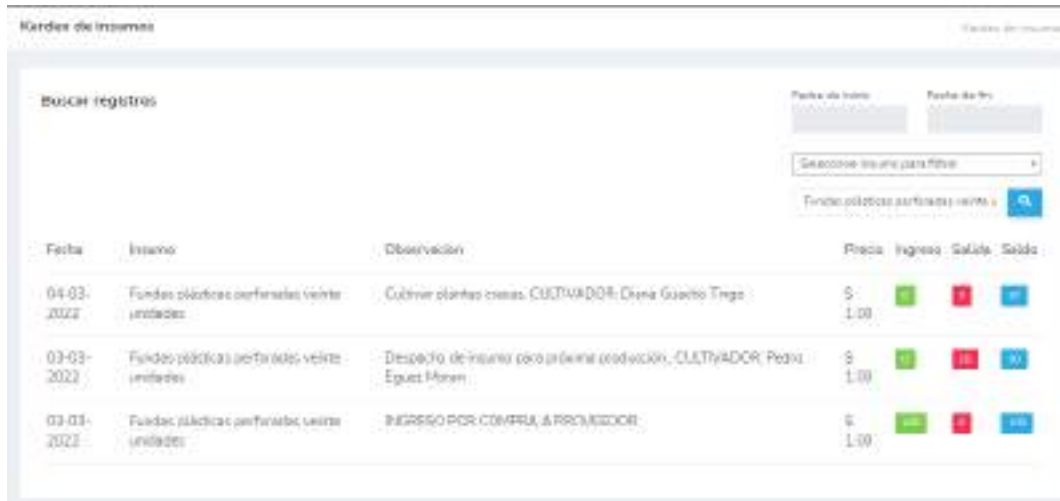
Agregar

Fecha	Proveedor	Subtotal	IVA	Total	Acciones
04-03-2022	AGROPAC S.A.	125.40	15.05	140.45	
04-03-2022	AGROPAC S.A.	170.55	21.43	199.98	

Figura 50. interfaz de lista orden de compra
Guacho,2022

Módulo Kardex: Submódulo kardex insumo:

Se da clic en kardex insumo mostrando un listado, permite al usuario realizar acciones, además se visualiza fecha, insumo y observación. Contiene botón de busque y filtro de fecha.



The screenshot shows the 'Kardex de Insumos' interface. At the top, there is a search bar labeled 'Buscar registros'. To the right, there are date filters for 'Fecha de inicio' and 'Fecha de fin', and a dropdown menu for 'Seleccione insumo para filtrar'. Below these are buttons for 'Filtrar' and 'Limpiar'. The main table has columns for 'Fecha', 'Insumo', 'Observación', 'Precio', 'Ingreso', 'Salida', and 'Saldo'. The data rows show transactions for 'Fondos plásticos perforados veinte unidades' with various observations and prices.

Fecha	Insumo	Observación	Precio	Ingreso	Salida	Saldo
04-03-2022	Fondos plásticos perforados veinte unidades	Cubrir plantas casas CULTIVADOR: Diana Guacho Tingo	\$ 1.00			
03-03-2022	Fondos plásticos perforados veinte unidades	Despacho de insumo para primera producción CULTIVADOR: Pedro Egusi Moran	\$ 1.00			
03-03-2022	Fondos plásticos perforados veinte unidades	INGRESO POR COMPRA A PROVEEDOR	\$ 1.00			

Figura 53. interfaz lista de kardex de insumo Guacho, 2022

Módulo Kardex: Submódulo Kardex planta:

Se da clic en kardex planta y muestra un listado, permite al usuario realizar acciones, además se visualiza fecha, insumo y observación. Contiene botón de búsqueda y filtro de fecha.



The screenshot shows the 'Kardex de Plantas' interface. It has a similar layout to the previous one, with a search bar 'Buscar registros', date filters for 'Fecha de inicio' and 'Fecha de fin', and a dropdown menu for 'Seleccione Planta'. Below are 'Filtrar' and 'Limpiar' buttons. The table columns are 'Fecha', 'Planta', 'Observación', 'Precio', 'Ingreso', 'Salida', and 'Saldo'. The data rows show transactions for 'Enrama Polia' with observations like 'SALIDA POR PEDIDO AL CLIENTE' and 'PRODUCTO (ON STOCK WORK)'.

Fecha	Planta	Observación	Precio	Ingreso	Salida	Saldo
25-01-2021	Enrama Polia	SALIDA POR PEDIDO AL CLIENTE: Alonso Pincheiro Orellana	\$ 0.00			
05-01-2021	Enrama Polia	SALIDA POR PEDIDO AL CLIENTE: Alonso Pincheiro Orellana	\$ 0.00			
11-01-2021	Enrama Polia	PRODUCTO (ON STOCK WORK)	\$ 0.00			

Figura 54. Interfaz lista kardex planta Guacho, 2022

Módulo Kardex: Submódulo Despacho de insumos

Se da clic en despacho de insumo y muestra un listado, permite al usuario realizar acciones, además se visualiza fecha, cultivador y motivo. Contiene 2 botones que son agregar y visualizar

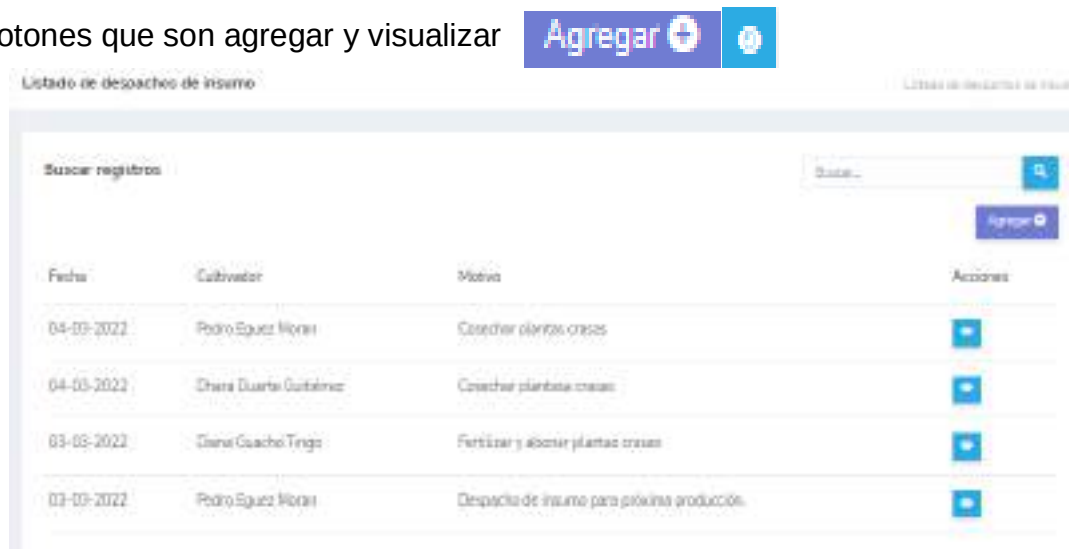


Figura 55. Interfaz de lista despacho de insumo
Guacho, 2022

Agregar despacho de insumos: Se da clic en agregar, permite seleccionar cultivador, seleccionar insumo y agregar cantidad. Muestra desglose de los insumos que se le otorga al cultivado y procede a confirmar despacho

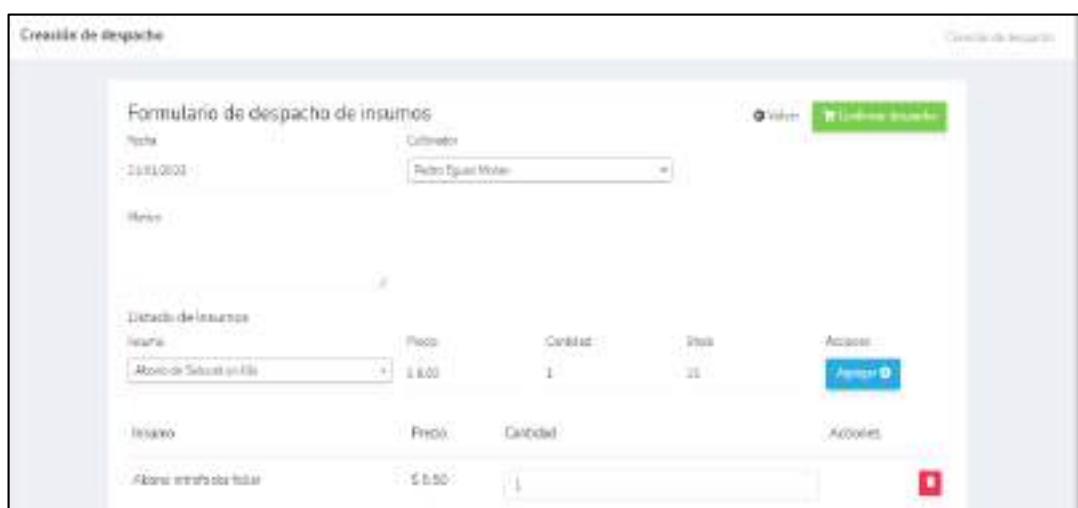
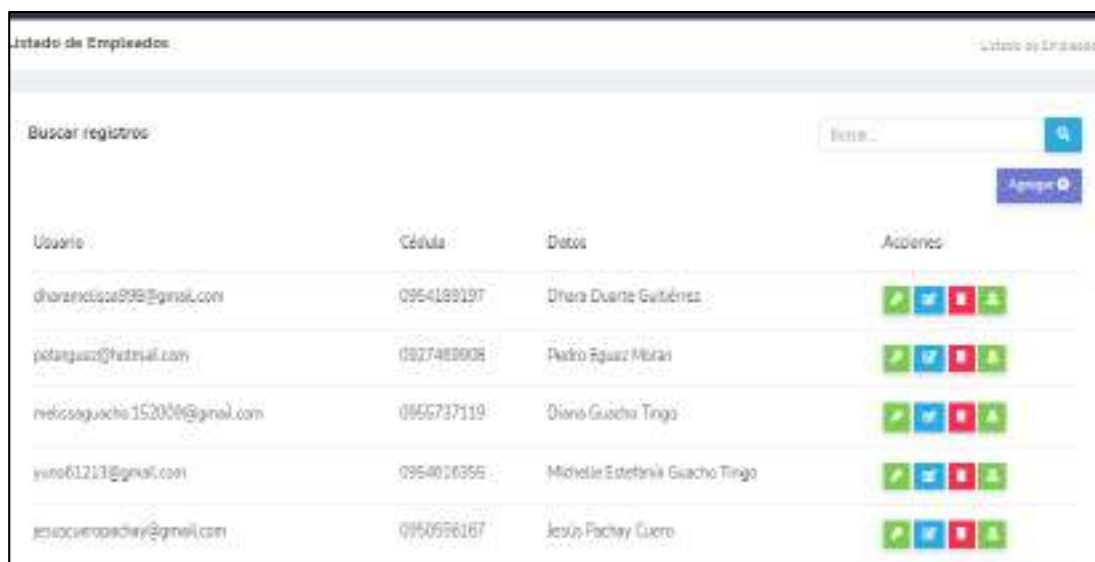


Figura 56. Interfaz agregar despacho de insumo
Guacho, 2022

Modulo Seguridad: Submódulo Empleados:

Se da clic en empleados y muestra un listado, permite al usuario realizar acciones, además se visualiza usuario, cédula y datos. Contiene 4 botones que son agregar, modificar, cambio de contraseña y eliminar



Usuario	Cédula	Datos	Acciones
dhorendisa99@gmail.com	0954189197	Dhara Duarte Gutiérrez	[+][][][]
potanguan@hotmail.com	0827483908	Pedro Eguaz Mota	[+][][][]
nefossaguacho152008@gmail.com	0955737119	Diana Guacho Tingo	[+][][][]
yuno61213@gmail.com	0954026355	Michelle Estefanía Guacho Tingo	[+][][][]
jesucuerpoachay@gmail.com	0950596167	Jesús Pachay Cuero	[+][][][]

Figura 57. Interfaz lista de empleados
Guacho, 2022

- **Agregar empleados:** Se da clic en agregar, permite ingresar cedula de identidad, nombre, apellidos, fecha de nacimiento, telefono, direccion, seleccionar nacionalidad, correo y contraseña. Se procede a guardar

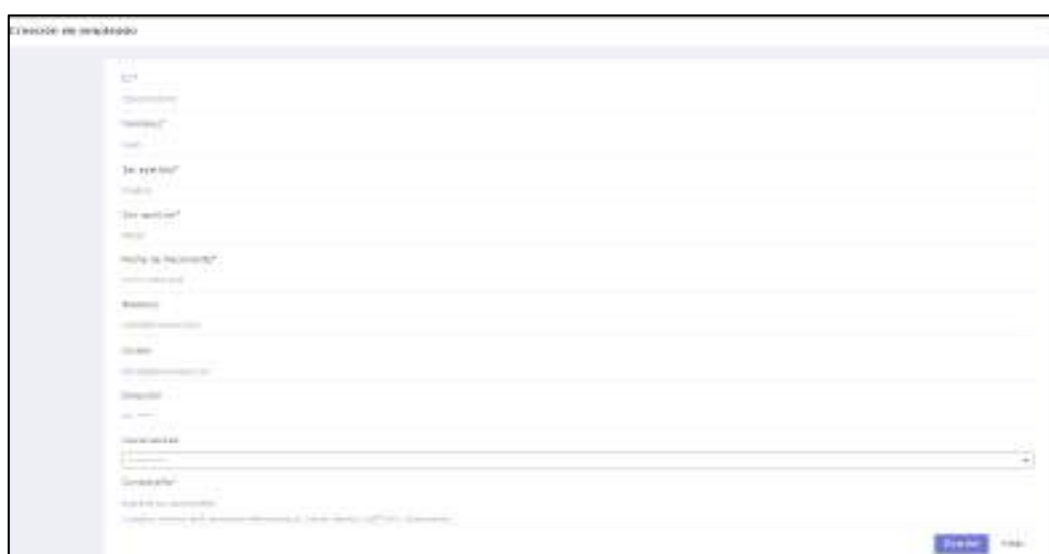


Figura 58. Interfaz agregar empleados
Guacho, 2022

- **Cambiar contraseña:** se da clic y permite enviar al correo al cliente su usuario y nueva contraseña que será su número de cedula. año de nacimiento

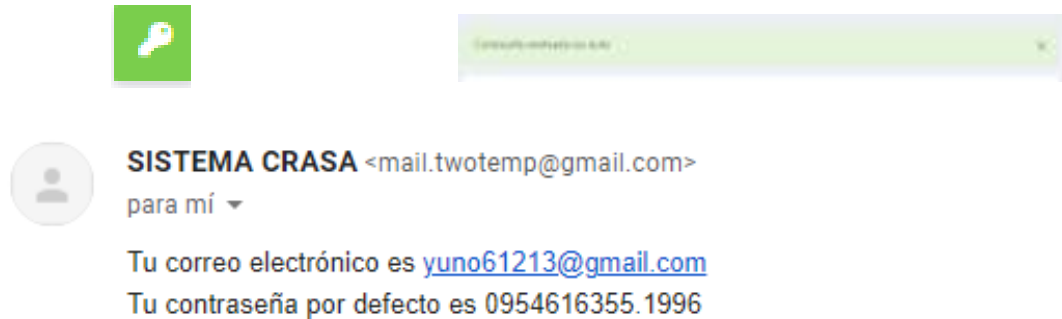


Figura 59. Interfaz de contraseña y usuario correo
Guacho, 2022

- **Modificación de empleados:** se da clic en botón lápiz, permite cedula de identidad, nombre, apellidos, fecha de nacimiento, teléfono, dirección, seleccionar nacionalidad. Se procede a guardar.

 The image shows a screenshot of a web form titled "Actualización de empleados". The form contains several input fields for employee data: "Cédula", "Nombre", "Apellido", "Fecha de nacimiento", "Teléfono", "Dirección", and "Nacionalidad". There is also a "Guardar" button at the bottom right. The form is styled with a light blue header and a white body.

Figura 60. Interfaz de modificar empleados
Guacho, 2022

Módulo seguridad: Submódulo Roles

Se da clic en empleados y muestra un listado, permite al usuario realizar acciones, además se visualiza usuario, cédula y datos. Contiene 4 botones que son agregar, modificar, cambio de contraseña y eliminar

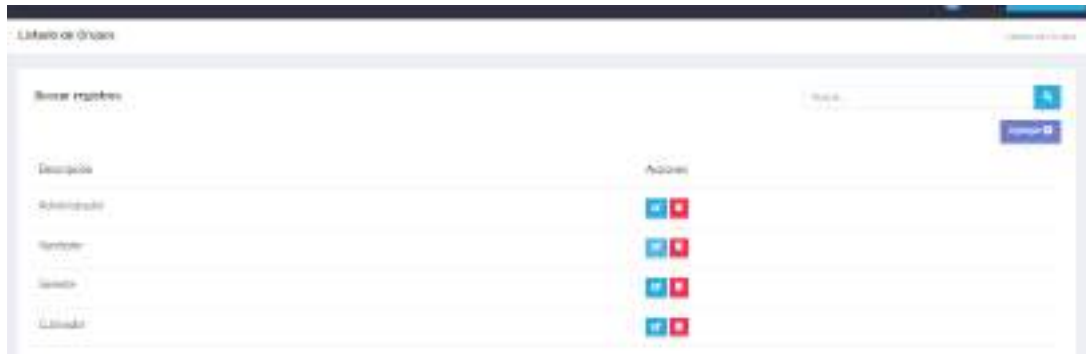


Figura 61. Interfaz de lista de roles
Guacho, 2022

- **Creación de roles:** Se da clic en agregar, permite ingresar nombre y seleccionar permisos. Se procede a guardar

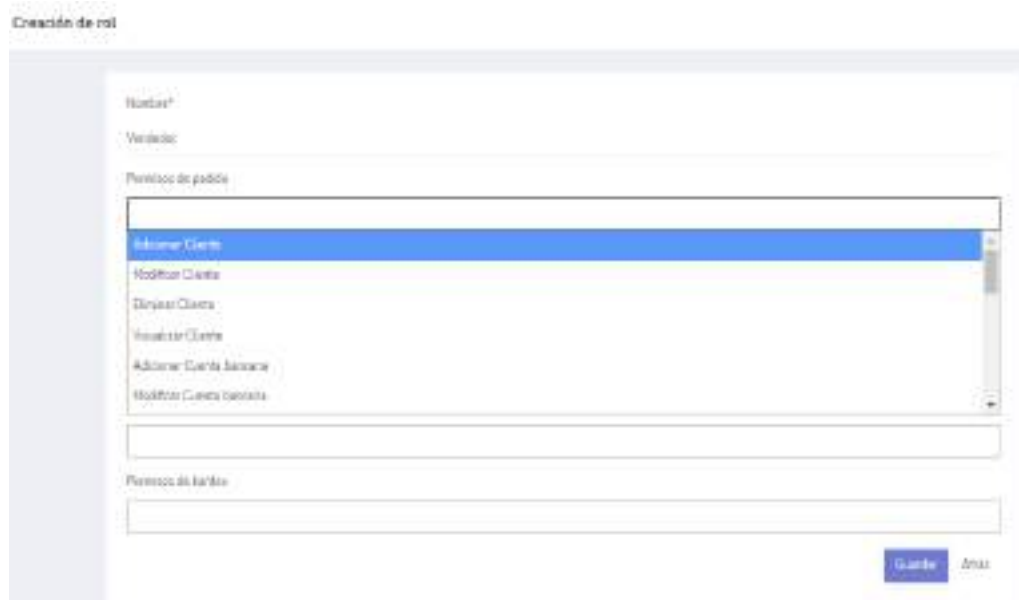


Figura 62. Interfaz agregar roles
Guacho, 2022

- **Modificar roles:** se da clic en botón lápiz y permite cambiar el nombre, agregar o quitar permisos. Se procede a guardar.

Actualización de rol

Nombre*

Vendedor

Permisos de roles

Permisos de inventario

Permisos de compras

Permisos de ventas

Permisos de seguridad

Guardar Anular

Figura 63. Interfaz modificar roles
Guacho, 2022

Modulo seguridad: Submódulo Permisos

Se da clic en empleados y muestra un listado, permite al usuario realizar acciones, además se visualiza usuario, cédula y datos. Contiene 2 botones que son agregar usuario al grupo y quitar grupo

Listado de Permisos por Usuario

Buscar registros

Usuario	Cédula	Datos	Permisos	Acciones
dhermelosa998@gmail.com	0954189197	Diana Duarte Gutiérrez	Cedido	[Icono]
peterguach@gmail.com	0927469908	Pedro Eguez Moran	Cedido	[Icono]
melisaguacho152009@gmail.com	0955737119	Diana Guacho Tingo	Cedido	[Icono]
yuro61213@gmail.com	0954616355	Michelle Estefania Guacho Tingo	Cedido	[Icono]
michuave123@gmail.com	0916282619	Laure Tingo Tame	Cedido	[Icono]

Figura 64. Interfaz lista de permisos
Guacho, 2022

- **Agregar al grupo:** Se da clic en agregar usuario a rol, permite seleccionar rol. Se procede a guardar. 

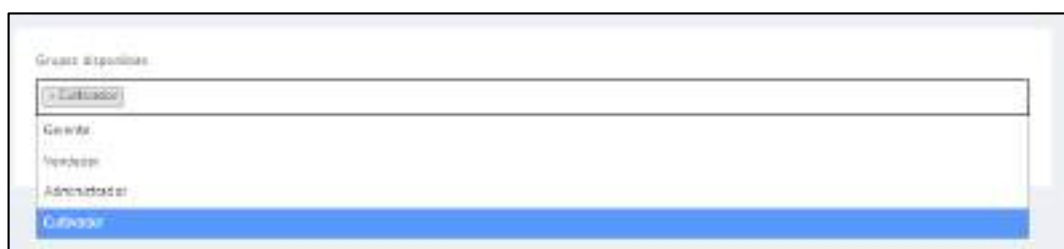


Figura 65. Interfaz agregar usuario a roles
Guacho, 2022

- **Quitar grupo:** se da clic quitar grupo para eliminar el rol que realiza el usuario y no permita el ingreso a los módulos



Figura 66. Usuario con roles
Guacho, 2022

Modulo seguridad: Submódulo nacionalidades

Se da clic en nacionalidades y muestra un listado, permite al usuario realizar acciones, además se visualiza descripción. Contiene 3 botones que son agregar, modificar y eliminar

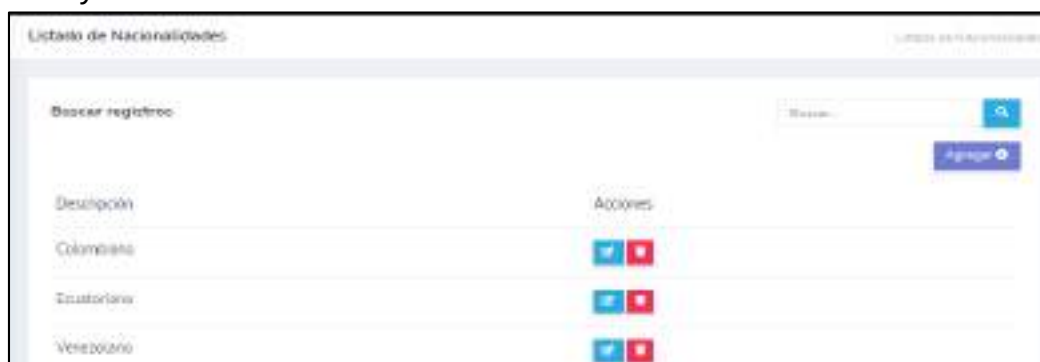


Figura 67. Interfaz lista de nacionalidades
Guacho, 2022

- **Creacion nacionalidades:** Se da clic en agregar, permite ingresar descripción. Se procede a guardar

The screenshot shows a web form titled 'Creación de nacionalidad' in the top left corner. The form has a light blue header bar. Below the header, there is a text input field labeled 'Descripción*' with the text 'EL ECUATORIANO' entered. To the right of the input field, there are two buttons: a blue 'Guardar' button and a yellow 'Anular' button.

Figura 68. Interfaz agregar nacionalidades
Guacho, 2022

- **Modificar nacionalidades:** se da clic en botón lápiz y permite cambiar descripción. Se procede a guardar.

The screenshot shows a web form titled 'Actualización de nacionalidad' in the top left corner. The form has a light blue header bar. Below the header, there is a text input field labeled 'Descripción*' with the text 'Colombiana' entered. To the right of the input field, there are two buttons: a blue 'Guardar' button and a yellow 'Anular' button.

Figura 69. Interfaz modificación de nacionalidad
Guacho, 2022

Manual de usuario-tienda crasa

Ingreso al sistema o login

Para acceder a la tienda crasa es necesario que el cliente se registre en la página web de tal manera que permite ingresar sus datos una vez culminado el registro procede iniciar sección colocando correo y contraseña que fue creada.



Figura 70. Interfaz login tienda crasa
Guacho, 2022

- **Crear cuenta:** Se da clic en crear cuenta y muestra un formulario, permite al cliente registrar sus datos como cedula, nombres apellido, fecha de nacimiento, teléfono, correo, dirección, nacionalidad y contraseña. Se procede a dar clic en crear

 The image shows a 'Crear cuenta' (Create account) form. It contains the following fields: 'C.D.R.' (with a dropdown), 'Nombres', 'Apellido', 'Fecha de nacimiento' (with a date picker), 'Teléfono', 'Correo electrónico', 'Dirección', 'Nacionalidad' (with a dropdown), 'Contraseña', and 'Repetir contraseña'. There is a 'Crear' button at the bottom. The form is set against a light blue background with a subtle grid pattern.

Figura 71. Interfaz crear cuenta
Guacho, 2022

- **Iniciar sesión- desea cambiar contraseña:** Se da clic en cambiar contraseña y muestra un formulario, permite al cliente registrar su correo, contraseña antigua y contraseña nueva. Se procede a dar clic en cambiar



Recuperar contraseña

Te llegará un correo electrónico con instrucciones para recuperar tu contraseña.

Correo electrónico

example@domain.com

Enviar

Figura 72. Interfaz de cambiar contraseña
Guacho, 2022

- **Iniciar sesión- olvido la contraseña:** Se da clic en olvido contraseña y muestra un formulario, permite al cliente registrar su correo y se procede a dar clic en enviar de modo que le mostrara la contraseña mediante su correo electrónico



Cambiar contraseña

Ingresa tu correo electrónico, contraseña actual y nueva.

Correo electrónico

example@domain.com

Contraseña antigua

contraseña antigua

Contraseña nueva

contraseña nueva

Cambiar

Figura 73. Interfaz olvidar contraseña
Guacho, 2022



Figura 74. Restablecimiento de contraseña
Guacho, 2022

El sistema tienda crasa muestra 3 menús que le permite realizar actividades al cliente como:

- Tienda: contiene las plantas suculentas y búsqueda de categorías
- Carrito de compras: contiene las plantas que fueron agregadas de acuerdo a la cantidad.
- Mis pedidos: contiene lista de pedidos

Menú tienda

Se da clic en tienda y variedades de plantas suculentas, permite al cliente realizar acciones, además se visualiza nombres de las plantas, precio y teléfono. contiene 3 botones que son agregar, visualizar compras y buscar.

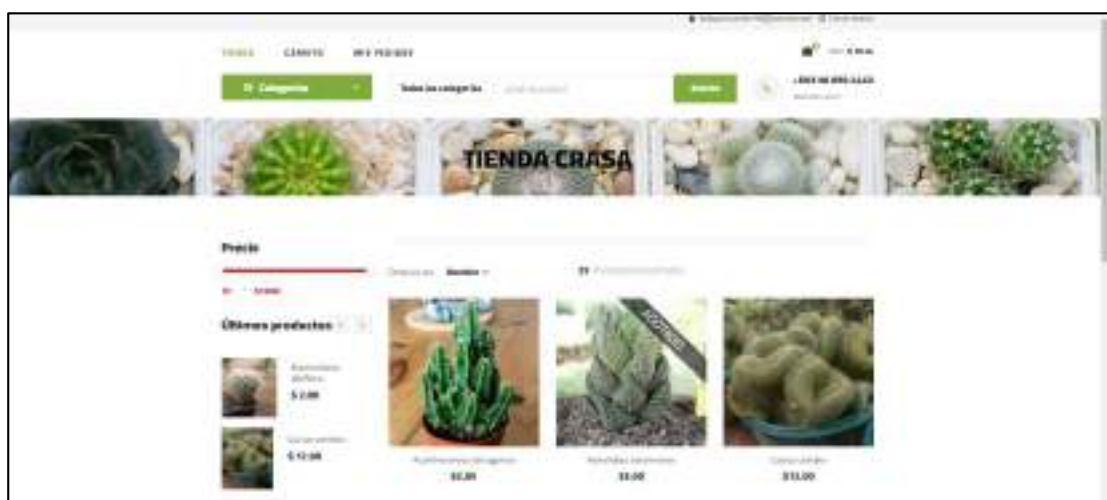


Figura 75. Interfaz menú tienda
Guacho, 2022

- **Agregar plantas:** Se da clic en el icono de carrito que le muestra, imagen, nombre de planta, precio, descripción, agregar cantidad, disponibilidad y categoría. Se procede a dar clic en agregar para que se registre en el carrito.



Figura 76. Interfaz agregar plantas
Guacho, 2022

- **Buscar plantas:** Se registra en la barra de búsqueda el nombre de la planta. Se procede a dar clic en buscar de tal manera que muestra las plantas



Figura 77. Buscar plantas
Guacho, 2022

- **Categorías de plantas:**El cliente puede realizar búsqueda mediante categorías, se procede a dar clic en asphodelaceae, asteracea, cactáceas y crassulaceae mostrando las plantas de acuerdo a la categoría.

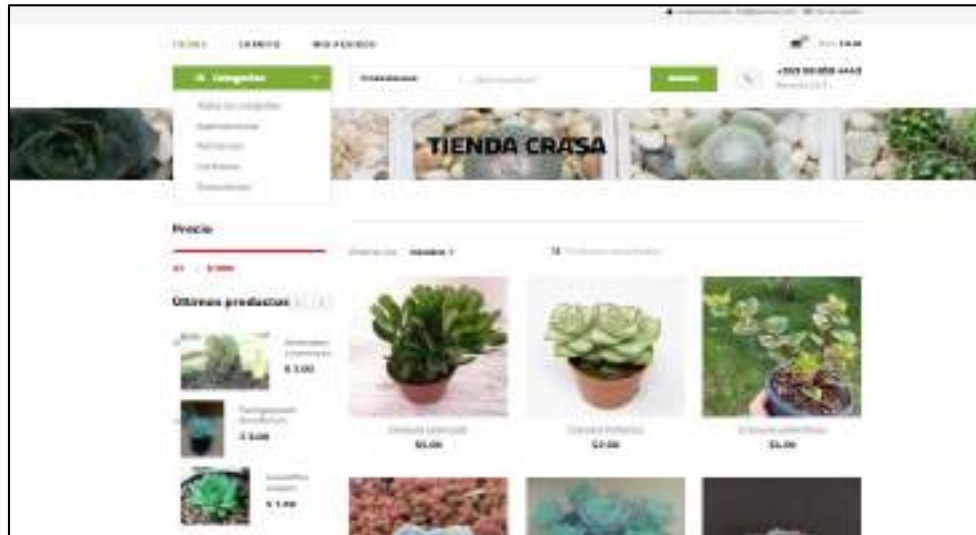


Figura 78. Categoría de plantas
Guacho, 2022

Menu carrito

Se da clic en carrito y muestran de plantas suculentas que fueron agregadas, permite al cliente realizar acciones, además se visualiza nombres de las plantas, precio, cantidad, subtotal, IVA y total. contiene 4 botones continuar comprando, proceder a comprar, actualizar compra y buscar



Figura 79. Interfaz menú carrito
Guacho, 2022

- **Quitar plantas de carrito:** Se da clic en el icono de x se procede a eliminar la planta del carrito de compra de tal manera que se vaya reflejando los cambios en el total de pedido.

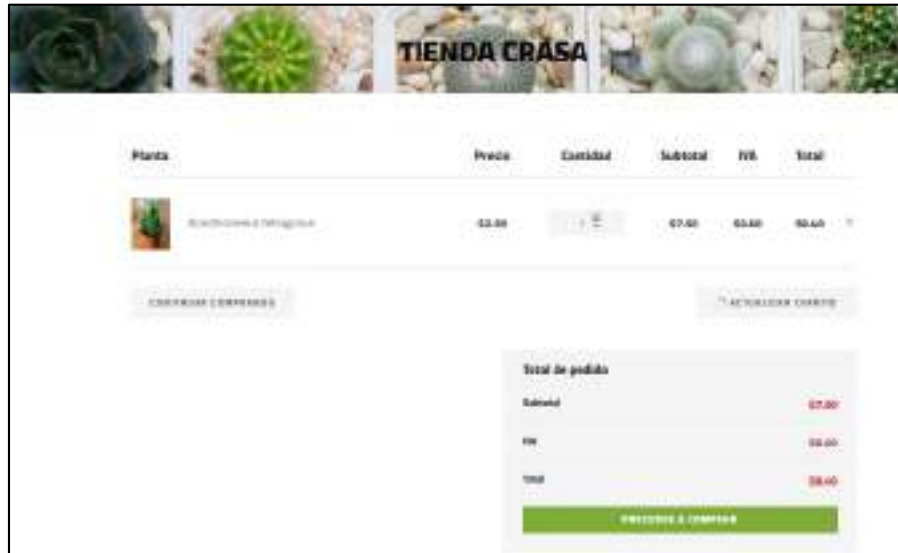


Figura 80. Quitar plantas
Guacho, 2022

- **Proceder a comprar en el carrito:** Se da clic en proceder a comprar se procede a mostrar detalles de factura de tal manera que muestra los datos personales y permite seleccionar el metodo de envia del tal manera se refleje en la orden. Se procede a cofimar orden

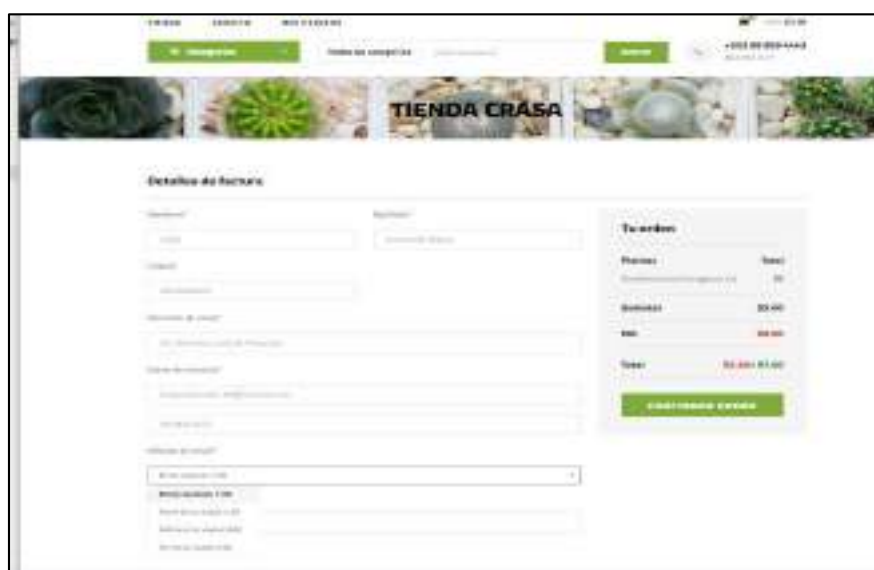


Figura 81. Interfaz proceso de orden de pedido
Guacho, 2022

Menu mis pedidos

Se da clic en mis pedidos y muestran lista de los pedidos que realizaron, permite al cliente realizar acciones, además se visualiza fecha, dirección, comentario, total y estado. contiene 3 botones que son nota de pedido, visualización de plantas, comprobante de pago.



Figura 82. Interfaz menú de pedidos
Guacho, 2022

- **Nota de pedido:** Se da clic en boton verde mostrando la nota de pedido indicado datos del vivero, datos del clientes, direccion del envio, plantas crasas, estado de pedido y el total. Se procede a imprimir o descargar el archivo.

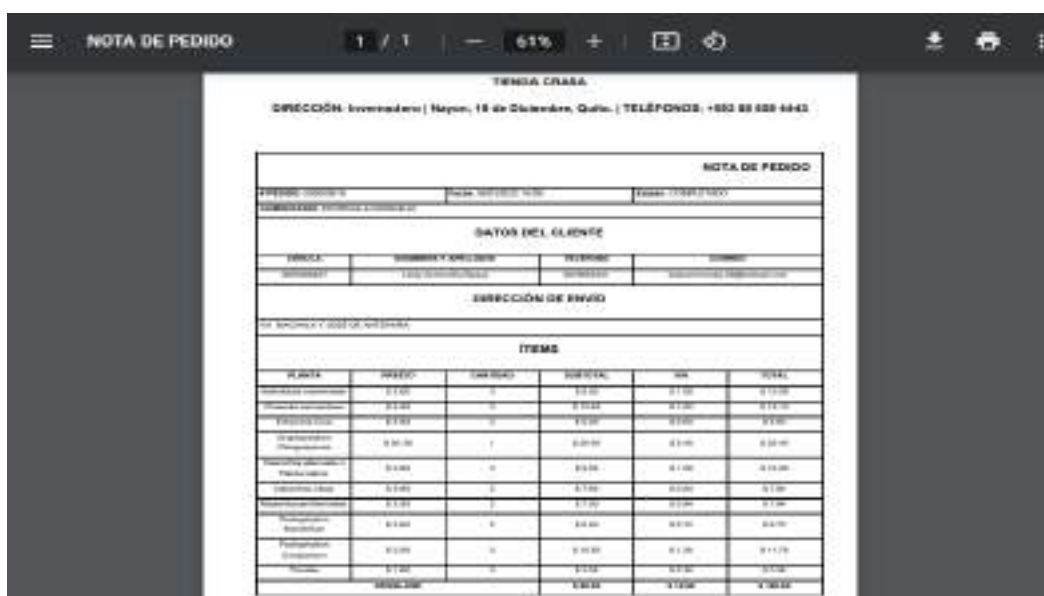


Figura 83. Nota de pedido en pdf
Guacho, 2022

