



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

**SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DE PEDIDOS,
INVENTARIO Y CONTROL DE RUTAS DE ACEITE DE
COCO COMESTIBLE**
EXAMEN COMPLEXIVO

Trabajo de titulación presentado como requisito para la
obtención del título de
INGENIERA EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA

AUTOR
BALLESTEROS PIN MÓNICA GUISEL

TUTOR
ING. AVÍLES VERA MARÍA DEL PILAR

GUAYAQUIL – ECUADOR

2022



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

APROBACIÓN DEL TUTOR

Yo, AVÍLES VERA MARÍA DEL PILAR, 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, INVENTARIO Y CONTROL DE RUTAS DE ACEITE DE COCO COMESTIBLE, realizado por la estudiante BALLESTEROS PIN MÓNICA GUISEL; con cédula de identidad N° 0955613765 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,

Firma del Tutor

Guayaquil, 11 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, INVENTARIO Y CONTROL DE RUTAS DE ACEITE DE COCO COMESTIBLE”, realizado por la estudiante BALLESTEROS PIN MÓNICA GUISEL, el mismo que cumple con los requisitos exigidos por la Universidad Agraria del Ecuador.

Atentamente,

Ec. José Salavarría Melo
PRESIDENTE

PhD. Katty Lagos Ortiz
EXAMINADOR PRINCIPAL

Ing. María Del Pilar Avilés Vera
EXAMINADOR PRINCIPAL

Guayaquil, 29 de marzo del 2022

Dedicatoria

Este proyecto deseo dedicarle en primer lugar a Dios que ha sido uno de los pilares fundamentales durante el desarrollo del mismo por darme las fuerzas de seguir adelante, a mis padres por el apoyo incondicional, por su confianza, por los valores inculcados y motivarme día a día a perseguir mis sueños.

Agradecimiento

Agradezco en primer lugar a Dios por ser la base de todo esfuerzo durante mi vida y poder lograr cumplir con uno de los tantos sueños anhelados. Agradezco a mis padres por guiarme siempre y ser esa fortaleza y motivo por el cual seguir adelante, por siempre estar en todo momento.

Agradezco enormemente a la Universidad por la enseñanza aprendida, a mi tutora académica por su apoyo en la asesoría brindada y en especial por siempre estar dispuesta a ayudarme.

Autorización de Autoría Intelectual

Yo BALLESTEROS PIN MÓNICA GUISEL, en calidad de autora del proyecto realizado, sobre “SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DE PEDIDOS, INVENTARIO Y CONTROL DE RUTAS DE ACEITE DE COCO COMESTIBLE” para optar el título de INGENIERÍA 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, abril 4 del 2022

FIRMAR

BALLESTEROS PIN MÓNICA GUISEL
C.I. 0955613765

Índice general

PORTADA.....	1
APROBACIÓN DEL TUTOR	2
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN	3
Dedicatoria.....	4
Agradecimiento	5
Autorización de Autoría Intelectual	6
Índice general	7
Índice de tablas	12
Índice de figuras.....	13
Resumen	16
Abstract.....	17
1. Introducción.....	18
1.1 Antecedentes del problema.....	18
1.2 Planteamiento y formulación del problema	19
1.2.1 Planteamiento del problema	19
1.2.2 Formulación del problema	19
1.3 Justificación de la investigación	19
1.4 Delimitación de la investigación	22
1.5 Objetivo general	22
1.6 Objetivos específicos.....	22
2. Marco teórico.....	23
2.1 Estado del arte.....	23
2.1.1 Coco Days.....	23
2.1.2 Despacho y distribución del producto	23

2.1.3 Sistema de distribución del producto	24
2.1.4 Gestión de almacén	24
2.1.5 Recepción de pedidos	25
2.2 Bases teóricas	25
2.2.1 Aceite comestible.....	26
2.2.2 Aceite de coco	26
2.2.3 Ruta de entrega de pedidos	26
2.2.4 Recepción de pedidos	27
2.2.5 Entrega de pedidos	27
2.2.6 Inventarios	28
2.2.7 Lenguaje de programación PHP	28
2.2.8 Base de datos MySQL.....	29
2.2.9 Historias de usuario.....	29
2.2.10 Hosting.....	29
2.2.11 Servidor local XAMPP.....	30
2.2.12 Dominio.....	30
2.2.13 Sistema web	30
2.2.14 Casos de uso.....	31
2.2.15 Diagrama UML	31
2.2.16 Lenguaje JavaScript	31
2.2.17 Lenguaje de programación HTML.....	32
2.2.18 Biblioteca jQuery.....	32
2.2.19 MapBox	33
2.2.20 Bootstrap	33
2.2.21 Visual Studio Code.....	34

2.2.22 Desarrollador Frontend	34
2.2.23 Desarrollador Backend	35
2.2.24 JavaScript Object Notation (JSON)	35
2.2.25 Infinity free	35
2.3 Marco legal.....	36
2.3.1 Artículo 131 Ley de la asamblea nacional: protección del software	36
2.3.2 Artículo 132 Ley de la asamblea nacional: Adaptaciones necesarias para la utilización de software	36
2.3.3 Artículo 133 Ley de la asamblea nacional: Titulares de derechos ...	37
2.3.4 Normas INEN - Grasas y aceites comestibles	37
2.3.5 Ley orgánica de transporte terrestre tránsito y seguridad vial.....	38
2.3.6 Norma ISO 27001: El inventario de activos en la implementación de la norma	38
3. Materiales y métodos	39
3.1 Enfoque de la investigación	39
3.1.1 Tipo de investigación.....	39
3.1.1.1. <i>Investigación aplicada</i>	39
3.2 Metodología XP	39
3.2.1 Planificación	40
3.2.2 Diseño	40
3.2.3 Codificación.....	41
3.2.4 Pruebas	41
3.2.4.1. <i>Pruebas de funcionalidad</i>	42
3.2.5 Recolección de datos	42
3.2.5.1. <i>Recursos</i>	42

3.2.5.2. Métodos y técnicas	43
4. Resultados	45
4.1 Análisis de los requerimientos necesarios del proceso de pedidos, inventarios y rutas para obtener los requisitos funcionales del sistema	45
4.2 Modelado de la estructura del aplicativo a través de diagramas y bases de datos para el desarrollo de los procesos del sistema web.	45
4.3 Diseño de un sistema web que permita controlar los procesos de recepción, comprobación del pedido y rutas de entrega.	46
5. Discusión	47
6. Conclusiones.....	48
7. Recomendaciones.....	49
8. Bibliografía.....	50
9. Anexos	61
9.1 Anexo 1. Tablas	61
9.2 Anexo2. Historias de usuario	62
9.3 Anexo3. Casos de uso	63
9.4 Anexo 4. Descripción de casos de uso	64
9.5 Anexo 5. Diagramas de flujo	66
9.6 Anexo 6. Diagramas de actividad	67
9.7 Anexo 7. Diagrama de datos relacional.....	68
9.8 Anexo 8. Formato de entrevista	69
9.9 Anexo 9. Análisis de la entrevista.....	70
9.10 Anexo 10. Diccionario de datos	71
9.11 Anexo 11. Manual de usuario	72
9.12 Anexo 12. Manual técnico.....	84

9.13 Anexo 13. Prueba de funcionalidad	97
---	-----------

Índice de tablas

Tabla 1. Recursos humanos	61
Tabla 2. Recursos tecnológicos	61
Tabla 3. Recurso total del sistema	61
Tabla 4. Tabla caso de uso Login	64
Tabla 5. Tabla caso de uso recepción de pedido	65
Tabla 6. Tabla de caso de uso entrega de pedido	65
Tabla 7. Análisis de la entrevista.....	70

Índice de figuras

Figura 1. Caso de Uso Login.....	63
Figura 2. Caso de uso recepción de pedido.....	63
Figura 3. Caso de uso entrega del producto	64
Figura 4. Diagrama de flujo general	66
Figura 5. Diagrama de asignar ruta.....	66
Figura 6. Diagrama general.....	67
Figura 7. Diagrama entrega de pedido.....	67
Figura 8. Base de datos relacional.....	68
Figura 9. Diccionario de datos.....	71
Figura 10. Pantalla Login	72
Figura 11. Pantalla Login con mensaje de error.....	73
Figura 12. Pantalla principal.....	73
Figura 13. Muestra cambio de contraseña.....	74
Figura 14. Cambio de contraseña	74
Figura 15. Recepción del pedido.....	75
Figura 16. Agregar producto	75
Figura 17. Guía de remisión.....	76
Figura 18. Ver estado de guía de remisión	76
Figura 19. Muestra cómo llegar al destino	77
Figura 20. Recorrido del transportista	77
Figura 21. Enrutamiento de guía.....	78
Figura 22. Revisar Guía	78
Figura 23. Pdf de la guía de remisión	79
Figura 24. Revisión de pedidos.....	79

Figura 25. Encargados de rutas	80
Figura 26. Rutas.....	80
Figura 27. Stock de los productos	81
Figura 28. Kardex de los movimientos de los productos	81
Figura 29. Empleado	82
Figura 30. Lista de empleados	82
Figura 31. Cargo	83
Figura 32. Asignar roles	83
Figura 33. Conexión de la base de datos.....	84
Figura 34. Login del sistema	84
Figura 35. Validación de cédula.....	85
Figura 36. Validación de cédula2	85
Figura 37. Registro de empleado	86
Figura 38. Enrutar guía	86
Figura 39. Enrutar guía	87
Figura 40. Asignar rutas.....	87
Figura 41. Asignar rutas.....	88
Figura 42. Guía de remisión.....	88
Figura 43. Guía de remisión.....	89
Figura 44. Guía de remisión.....	89
Figura 45. Rutas.....	90
Figura 46. Rutas.....	90
Figura 47. Recorrido como llegar	91
Figura 48. Recorrido como llegar	91
Figura 49. Inventario de los productos	92

Figura 50. Inventario de los productos	92
Figura 51. Pedido de los productos.....	93
Figura 52. Revisión de los pedidos	93
Figura 53. Productos.....	94
Figura 54. Productos.....	94
Figura 55. Crear cuenta de infinity free	95
Figura 56. Pantalla para subir sistema a la web.....	95
Figura 57. Pantalla de administrador de archivos	96
Figura 58. Muestra las carpetas dentro de la web	96

Resumen

Kassel es una empresa productora de aceite de coco comestible que entre sus procesos realiza la recepción, comprobación y entrega de los pedidos. Actualmente lleva sus registros de forma manual lo cual conlleva a la pérdida de tiempo al momento de receptar los pedidos, no cuenta con personal que entregue los productos a domicilio, los productos son entregados en el local los clientes se acercan al establecimiento a recibir su pedido. El objetivo de este proyecto es desarrollar un sistema web mediante herramientas tecnológicas para llevar un control de los pedidos y del inventario, el sistema garantiza seguridad y rapidez al momento de concretar los pedidos y las entregas que serán realizadas a domicilio por medio del personal encargado que se les asignan las rutas, también asegura una interfaz sencilla y amigable. Para conocer los procesos actuales que maneja la empresa se realizó una entrevista, la cual permitió identificar las necesidades y crear los objetivos a seguir. El sistema web se desarrolló con el lenguaje de programación PHP en conjunto con la base de datos MySQL, se utilizó la metodología XP ya que permite realizar las modificaciones y pruebas durante el desarrollo del software, en el diseño de la arquitectura de los módulos se empleó casos de uso y diagramas UML. Como resultado se obtuvo un sistema web que permite controlar los procesos de recepción y comprobación de entrega de pedidos mediante guía de remisión, la cual sustenta que el cliente ha recibido su pedido. El software cuenta con una interfaz amigable fácil de usar.

Palabras clave: aceite de coco, control, pedidos, PHP, rutas.

Abstract

Kassel is a company that produces edible coconut oil that, among its processes, carries out the reception, verification and delivery of orders. Currently, it keeps its records manually, which leads to a loss of time when receiving orders, it does not have personnel to deliver the products at home, the products are delivered to the premises, customers come to the establishment to receive their order. . The objective of this project is to develop a web system using technological tools to keep track of orders and inventory, the system guarantees security and speed when placing orders and deliveries that will be made at home by the staff in charge routes are assigned to them, it also ensures a simple and friendly interface. To know the current processes that the company manages, an interview was carried out, which allowed identifying the needs and creating the objectives to follow. The web system was developed with the PHP programming language in conjunction with the MySQL database, the XP methodology was used since it allows modifications and tests during the development of the software, in the design of the architecture of the modules it was used use cases and UML diagrams. As a result, a web system was obtained that allows control of the processes of receiving and verifying delivery of orders through a referral guide, which supports that the client has received their order. The software has a friendly interface that is easy to use.

Keywords: coconut oil, control, orders, PHP, routes.

1. Introducción

1.1 Antecedentes del problema

Las empresas se enfrentan a dos retos principales: mayor calidad y mayor eficacia por tal razón buscan acceder a los mejores insumos y tratan de diferenciar sus productos mediante los procesos por los cuales se hacen llegar a los clientes. Existen diversas formas para gestionar el control del manejo de recepción de los pedidos y comprobación del mismo, gracias a la tecnología que cada día evoluciona, existe la posibilidad de cambiar la forma manual en la que se manejan, ha poder realizarlo de manera tecnológica mediante un sistema web que permita optimizar esos procesos de manera rápida y eficaz brindándole un mejor servicio al cliente.

Actualmente existen empresas que aun manejan sus pedidos de forma manual realizando sus apuntes en libretas por ello, Rodríguez (2018) afirma que en su estudio sobre un sistema manual donde se registran los servicios de recepción y entrega de pedidos, demuestra la necesidad de crear un sistema web que permita agilizar dichos procesos, indicando que para mejorar la atención al cliente se planteó un nuevo diseño de recepción y entrega de pedidos. Y mediante geolocalización de ruta poder brindar mayor facilidad de entrega de pedidos a los usuarios.

El aceite de coco es un alimento muy rico en ácidos grasos saludables por ello, muchas personas lo emplean para sus recetas de comidas. El consumo de aceite de coco puede ayudar a proteger el cuerpo contra las infecciones, debido a sus múltiples beneficios que contiene como por ejemplo combate y matan patógenos dañinos como bacterias y hongos ya que tiene una gran cantidad de ácido láurico (Dos Santos Furtado, y otros, 2020). Una de la utilidad con la que cuenta el aceite de coco es a la hora de consumirlo ya sea en frituras o ensaladas nos aporta las

vitaminas que contiene como lo es la vitamina E que mantiene al sistema inmune fuerte a los virus y bacterias.

1.2 Planteamiento y formulación del problema

1.2.1 Planteamiento del problema

Toda empresa que fabrica bienes e insumos, tiene entre sus principales procesos el de recibir y comprobar los pedidos de sus productos, es por ello que en la actualidad existen diversas formas de realizar este proceso, una de ellas es la manual, lo cual no ha permitido tener un registro de manera ordenada y en tiempo real del producto que se desea vender. Este tipo de proceso generalmente lo registran a mano en cuadernos, el cual conlleva la demora del mismo, debido a esto se ve en la necesidad de desarrollar un sistema web que permita optimizar dichos métodos para brindarles un mejor servicio al cliente, así como también mantener un orden y registro oportuno del producto al momento de realizar la recepción. Además de permitir comprobar la entrega del mismo por medio de una guía de remisión la cual garantizará que el producto ha sido entregado al cliente y se realiza una distribución de rutas para que al momento del recorrido de reparto de los pedidos no haya errores ni pérdida de tiempo.

1.2.2 Formulación del problema

¿Cómo contribuye el desarrollo de un sistema web en la gestión de pedidos, inventarios y rutas de aceite de coco comestible?

1.3 Justificación de la investigación

Este proyecto propone desarrollar una optimización de los procesos de recepción y comprobación de los pedidos mediante un sistema web que permita agilizar estos procesos bajo todas las medidas de bioseguridad.

Como indica Almeida (2020) “cumplir con un protocolo de bioseguridad al momento del despacho y entrega de las compras, genera que los clientes tengan toda la seguridad y confianza de adquirir los productos” (pág. 86).

En referencia a lo expuesto, es importante considerar brindar seguridad a los clientes respecto al cumplimiento del envío del producto, manteniendo una ruta exacta para así cumplir con los tiempos establecidos respetando las medidas de bioseguridad, sobre todo debido a que aún persiste la pandemia del COVID 19.

Una de las empresas ecuatorianas que hoy en día se dedica a la comercialización del aceite de coco en sus diversas presentaciones es Ayamcoco.

Ayamcoco (2016) indica que:

El aceite de coco es el único aceite que, por ser una grasa saturada, no se oxida al calentarse y se obtiene del prensado de la pulpa de coco, al utilizar el prensado en frío mantiene todas sus propiedades naturales., por lo tanto, es la opción más saludable al momento de freír y cocinar (pág. 2).

El resultado obtenido por medio de esta empresa fue conocer su forma de distribución de los productos y los lugares de destino, además de identificar el proceso para la obtención del aceite de coco comestible.

Por lo planteado es importante desarrollar el sistema web que permita controlar los procesos de los pedidos facilitando así poder obtener un registro y stock del producto que se necesita al momento de despachar, además de realizar la entrega del producto por medio de rutas y de esta manera poder comprobar la entrega del pedido mediante guía de remisión, gracias a la tecnología que cada día evoluciona es posible innovar con este tipo de proyectos tecnológicos.

Por lo tanto, se propone de realizar los siguientes módulos.

- **Módulo seguridad**

Este módulo se encarga de asignar los roles del sistema.

- Asignar roles del sistema

- **Módulo de seguimiento de pedido de producción**

En este módulo se realiza la creación del pedido y se gestiona su respectivo seguimiento, controlando las siguientes actividades:

- Registro de pedido (creación del pedido)
- Aceptación final

- **Módulo de control de guías de despacho**

El módulo donde se muestran los pedidos que realizan los clientes para poder enrutarlos y entregarlos.

- Creación de guía
- Verificar estado de la guía (entregado – no entregado)
- Editar de guía
- Eliminar de guía

- **Módulo revisión del pedido**

Módulo en el cual el cliente confirma si fue entregado el producto y si hay alguna observación.

- Formulario para el cliente del pedido: el cliente confirma si el producto fue entregado.

- **Módulo rutas de entrega**

- Encargado de rutas: son los transportistas que realizarán la entrega del pedido por los diferentes sectores de la ciudad.
- Rutas: Muestra los transportistas por cada ruta y el recorrido que realiza para entregar los productos por sector.

- **Módulo reporte de inventario**

Este módulo lleva el reporte del stock del producto por envase.

- Consulta stock del producto

1.4 Delimitación de la investigación

- **Espacio:** Empresa “Kassel”
- **Tiempo:** Cuatro meses
- **Población:** Supermercados

1.5 Objetivo general

Desarrollar un sistema web mediante herramientas tecnológicas para la gestión de pedidos, inventario y control de rutas de entrega de aceite de coco comestible.

1.6 Objetivos específicos

- Analizar los requerimientos necesarios del proceso de pedidos, inventarios y rutas para obtener los requisitos funcionales del sistema.
- Modelar la estructura del aplicativo a través de diagramas y bases de datos para el desarrollo de los procesos del sistema web.
- Diseñar un sistema web que permita controlar los procesos de recepción, comprobación del pedido y rutas de entrega.

2. Marco teórico

2.1 Estado del arte

Se toman como referencia proyectos que han sido de gran aporte para el desarrollo del sistema los cuales se citan a continuación:

2.1.1 Coco Days

El propósito del proyecto es desarrollar un sistema web para que optimice los procesos de recepción y comprobación de pedido de aceite de coco comestible.

Díaz (2010) Coco Days Asegura que:

Es una empresa ecuatoriana dedicada a la elaboración y comercialización de productos derivados del coco, la cual se preocupa por obtener productos de calidad inmejorable para ello su principal materia prima, el coco, es cultivada de manera orgánica para garantizar el sabor de los productos (pág. 1).

Esta empresa esmeraldeña inicia sus actividades en el 2010 la cual cultiva el coco de manera orgánica su principal objetivo es comercializar los diversos productos derivados del coco, tome como referencia esta empresa debido a que se dedica a la elaboración y comercialización del aceite de coco por lo que se asemeja como un ejemplo para el desarrollo de mi sistema.

2.1.2 Despacho y distribución del producto

Optimizar los métodos ayuda a que la empresa pueda manejarlos de manera tecnológica y rápida, brindando así una mejor atención al cliente.

(Sanchez, 2019) indica que la empresa al no contar con un sistema web por la magnitud de ventas y despachos, le es muy difícil mantener un debido seguimiento del proceso de distribución y de los productos entregados, por los retrasos e incumplimiento en las entregas. Con el tiempo las organizaciones en crecimiento necesitarán una herramienta en la cual se puedan apoyar para el desarrollo de las

actividades del negocio de manera más fácil y eficaz, para así poder ganarse una posición en el mercado nacional e internacional.

2.1.3 Sistema de distribución del producto

Al momento de distribuir los productos se tiene en cuenta muchos factores uno de ellos es el tiempo de demora al momento de transportarlo por ello se toma en consideración optimizar el método.

Henríquez (2018) indica que:

El sistema de gestión logística se encarga de abastecer oportunamente a la empresa, mientras gestiona la rotación eficiente de los inventarios en el almacén, coordinando el tiempo, las tareas del sistema y como se distribuyen los productos, gestionando, además, la satisfacción y el servicio al cliente (pág. 2).

como resultado de la investigación se llegó a la conclusión de que el coordinar con los tiempos de entrega de los pedidos de manera organizada y realizando un ruteo nos permite cumplir con las peticiones del cliente en relación al tiempo de la llegada del pedido a su destino.

2.1.4 Gestión de almacén

La gestión de almacén es el lugar en el cual se encuentran los productos en stock para luego ser comercializados.

Guerrero Izquierdo (2020) añade que:

Las empresas dedicadas al comercio, necesitan poder gestionar sus almacenes, desde la recepción de la mercadería, su distribución, mantener el stock y hasta el despacho de la misma. Las tareas que se dan dentro del almacén de la empresa Químicos y Equipos del Norte S.R.L. no están definidas bajo el correcto proceso de almacén; generándose así inconsistencia en el stock de muchos de sus productos por la mala gestión con respecto a la recepción y despacho de un producto. La finalidad de la investigación fue implementar un sistema web que permita que su aplicación en la empresa mejore la gestión del almacén a través de la adecuada realización de sus procesos: tanto de recepción como el despacho de mercadería (pág. 9).

Como resultado de este proyecto pudimos observar que se implementó el sistema web cumpliendo con los objetivos establecidos de pedidos despachados realizados en el tiempo requerido.

2.1.5 Recepción de pedidos

La recepción de pedidos es el proceso el cual inicia desde que el cliente realiza el pedido y termina cuando recibe su producto o servicio. Existen muchas empresas que lo manejan de forma manual aún por tal razón es indispensable el desarrollo de un sistema web que agilice el proceso.

Vizuite (2020) afirma que:

La empresa CHEF'S SUBS & GRILL DELIVERY es una microempresa de comida constituida en junio del 2016 en la ciudad de Guayaquil en la que el servicio a domicilio al momento representa la única modalidad de atención al cliente. Uno de los principales problemas es que los pedidos telefónicos se los toman de manera manual y se pierde tiempo y legibilidad al hacerlo de esta manera, además al ingresar los pedidos en la caja registradora ésta no captura los datos de los clientes ya que solo emite un ticket con los ítems de las órdenes y el total a pagar, por lo que no se cuenta con registros digitales de los pedidos, no cuenta con un software de proceso ágil para la toma de pedidos, el proceso que lo realizan muchas veces generan confusión o solicitud recurrente de datos registrados anteriormente (pág. 13).

Gracias a los avances de la tecnología hoy en día se puede realizar las entregas de los pedidos a domicilio utilizando la herramienta de Mapbox para indicar la ruta en el caso de que no se conozca la ubicación de la entrega de pedido, con el desarrollo del sistema web facilita la forma en la que se receptan los pedidos y agiliza el proceso.

2.2 Bases teóricas

Se detalla información acerca de las diferentes bases teóricas que se utilizó para realizar el desarrollo del sistema web.

2.2.1 Aceite comestible

El aceite comestible es más utilizado para ensaladas y frituras debido a los ácidos grasos que contiene aportando sabor y textura en los alimentos. Andrade (2020) expone que “El aceite vegetal usado es un residuo biodegradable originado en el proceso de fritura de alimentos y los establecimientos de comida representan uno de sus principales productores” (pág. 2). Uno de los aceites comestibles es el de coco que gracias a sus múltiples beneficios que tiene ayuda al sistema inmunológico.

2.2.2 Aceite de coco

Aceite de coco conocido también como manteca de coco es un alimento antioxidante natural y muy rico en ácidos grasos saludables.

Martínez (2020) expone que:

El aceite de coco es un producto muy nutritivo, rico en vitaminas E, hierro, y con altos niveles de grasas saturadas (90%) formado por ácidos grasos de cadena media. De este 90% de ácidos grasos saturados, el 45% es ácido láurico, el 17% ácido mirístico, el 8% ácido palmítico, el 7% ácido caprílico y en proporciones menores al 6% se encuentran el ácido esteárico y caproico (pág. 1).

Es un aceite vegetal comestible, muy utilizado al momento de preparar los diferentes platos, debido a los nutrientes que contiene además de la vitamina E que aporta.

2.2.3 Ruta de entrega de pedidos

Para poder llegar a distribuir los productos es esencial planificar una ruta para así evitar pérdida de tiempo y cumplir con el objetivo de entrega del pedido a la hora prevista.

Escobar (2019) afirma que:

Los retos que se presentan en la actualidad en las empresas de transporte y distribución de productos masivos, en sus operaciones diarias de reparto, es poder realizar los repartos bajo las restricciones actuales de movilidad. Rutas

fijas de entregas, distancias a recorrer, sin que esto pueda generar ingresos adicionales de los planificados. Ignorar el reto que tienen en la actualidad de innovar y actualizarse frente a la problemática de ejecutar entregas a tiempo, con rutas óptimas para la empresa, con lo que se busca mejorar el nivel de servicio de los clientes (pág. 2).

Asignar las rutas al momento del envío de pedidos favorece mucho debido a que de manera más fácil se realiza la entrega teniendo un horario debidamente asignado por sectores donde finalmente el cliente recibe su producto a tiempo.

2.2.4 Recepción de pedidos

Una etapa importante para garantizar el control de la mercancía de los productos es el de receptorlos de tal manera que Escudero (2021) afirma: “Es el proceso por el cual el comprador recibe la mercancía. Dicha entrega genera una serie de tareas y documentos” (pág. 138). Este proceso de recepción de pedidos es un registro en el que se detalla los productos que han sido encargados por parte de los clientes, con el desarrollo del sistema mejora la forma en que se realiza el pedido.

2.2.5 Entrega de pedidos

El proceso de entrega de pedidos son los esfuerzos logísticos que realiza la empresa una vez que el cliente hace el pedido del producto y solicita que este le sea enviado al domicilio o a un punto de entrega.

La entrega de pedidos se relaciona a las implicancias de la logística y la cadena de suministros, por ello se puede decir que los factores que tienen influencia en la toma de pedidos son: calidad, precio, entrega, flexibilidad, valor añadido al servicio. Una entrega de pedido debe cumplir 4 aspectos, llegar a tiempo, entrega completa, entrega sin daños y documentación correcta porque si no se cumple puede tener consecuencias como el descontento de los clientes y sobrecostos para el proveedor (Gonzales Gamarra, 2021, pág. 21)

Con la entrega de pedidos podemos corroborar que el producto ha sido entregado a su destino y como comprobante de entrega se utiliza una guía de remisión la cual el cliente la firma como constancia de que recibió su pedido.

2.2.6 Inventarios

Para un mejor desempeño es importante tener un inventario de todos los productos que posee la empresa.

Cruz (2018) afirma que:

Un inventario se fundamenta y está relacionado con dos funciones básicas en la empresa y su logística, como son la función de aprovisionamiento y distribución, ya que la empresa debe tener un gran control de sus inventarios para realizar los aprovisionamientos oportunos logrando así poder atender la demanda de sus productos (pág. 7).

Manejar un inventario favorece a la empresa al momento de que el cliente solicite el pedido y poder verificar si consta en existencia y brindar una atención rápida.

2.2.7 Lenguaje de programación PHP

PHP tiene una gran ventaja de ser utilizado por millones de usuarios en muchos proyectos por lo cual será el lenguaje de programación utilizado para la codificación.

Arias (2017) expone que:

PHP es un lenguaje interpretado libre, que se utiliza para desarrollar sistemas y aplicaciones web, debido a que maneja un lenguaje de código abierto y que actuará en el lado del servidor, capaz de generar contenido dinámico en la World Wide Web, además de que figura entre los primeros lenguajes de programación el cual es apto para incrustar documentos HTML (pág. 16).

Luna (2018) confirma que:

Es un lenguaje de programación libre bastante popular, especialmente adecuado para crear sitios web e incrustarse en HTML. Este lenguaje se utiliza para generar páginas dinámicas, es decir, aquellas cuyo contenido cambia según ciertas circunstancias, por ejemplo, dependiendo de la información contenida en una base de datos, de lo que ingrese el usuario o de una búsqueda realizada (pág. 4).

El aporte que da este lenguaje de programación es como su nombre lo indica para realizar la codificación de todo el proyecto ya que es un lenguaje libre y permite realizar los cambios necesarios del sistema.

2.2.8 Base de datos MySQL

Para permitir conectar los datos al sistema es necesario una conexión con base de datos por ello:

MySQL es un sistema de gestión de base de datos relacional, licenciado bajo la GPL de la GNU. Su diseño multihilo le permite soportar una gran carga de forma muy eficiente. MySQL fue creada por la empresa sueca MySQL AB, que mantiene el copyright del código fuente del servidor SQL, este gestor de base de datos es, probablemente, el más usado en el mundo del software libre (Benitez Aliaga, Gonzalez Moreno, & Conforme Cedeño, 2018, pág. 30).

Robin (2020) indica que la base de datos MySQL es un sistema de base de datos rápido y potente, pero al mismo tiempo fácil de usar, que ofrece casi lo que un sitio web necesita para encontrar y servir datos a los navegadores (pág. 29). Esta base de datos es muy utilizada en aplicaciones web y plataformas, además que su popularidad como aplicación web está ligada a PHP y me permite hacer la conexión con los datos del sistema web.

2.2.9 Historias de usuario

Para obtener información acerca del sistema como tal es importante recolectar información para conocer los requisitos por parte del cliente. Menzinsky (2020) afirma que “las historias de usuario son una herramienta que agiliza la administración de requisitos, reduciendo la cantidad de documentos formales y tiempo necesarios” (pág. 8). A través de las historias de usuarios podemos conocer cuáles son los requerimientos para desarrollar el sistema web de acuerdo con lo que el cliente necesita.

2.2.10 Hosting

Toda página web necesita de un servicio el cual permita almacenar la información del sistema, por lo tanto. Baeza (2019) define que “es un alojamiento web, el servicio que provee a los usuarios de internet, un sistema para poder almacenar información, la cual incluye videos, música, imágenes, correos” (pág. 7).

El hosting nos permite mantener la información de la página almacenada y disponible las 24 horas.

2.2.11 Servidor local XAMPP

Xampp es un servidor local gratis y de fácil instalación en cualquier ordenador sin el uso del internet. Carrión (2019) indica que “Xampp es una distribución de apache que incluye varios tipos de software libre. Esta desarrollado por Apache Friends. El programa se distribuye con la licencia GNU” (pág. 4). Este servidor lo que me permite hacer es probar el sistema web sin necesidad de tener uso del internet hasta poder lanzarlo al servidor principal.

2.2.12 Dominio

Para poder dar a conocer y que los clientes puedan visitar la página web es necesario contar con un dominio, por lo tanto, Selvan (2017) nos indica que “son los nombres que se colocan en internet para localizar un sitio web. Si piensas en un nombre de dominio común que alguien eventualmente puede necesitar, puedes comprarlo y luego ponerlo a disposición en internet” (pág. 13). El dominio es el nombre con el cual cualquier internauta pueda buscar en internet y visitar la página.

2.2.13 Sistema web

También conocidos como aplicación web alojados en un servidor en internet o intranet, su apariencia es muy parecida a la de las páginas webs debido a que se pueden utilizar en los diferentes navegadores web sin importar el sistema operativo.

Los sistemas web conocidos también como aplicaciones web, donde a través del uso de un navegador e internet logramos acceder al sistema, considerando que dicha aplicación de software esta codificado bajo un determinado lenguaje de programación, teniendo como soporte a los navegadores web, sirviendo al usuario interactuar con el servidor web (Bazán Fernández & Troya Paredes, 2021, pág. 22).

Mediante esta herramienta podemos acceder al servidor web a través de internet en un navegador para visualizar las funcionalidades que brinda el sistema.

2.2.14 Casos de uso

Para expresar los requisitos funcionales los casos de uso es una de las opciones más utilizadas debido a que especifican la actividad a realizar para así poder llevar a cabo el proceso.

Fossati (2017) define que:

Un caso de uso es una técnica de modelado utilizada para describir lo que un nuevo sistema debe hacer o lo que un sistema existente ya hace, se construye mediante un proceso iterativo durante las reuniones entre los desarrolladores del sistema y los clientes conduciendo a una especificación de requisitos sobre la que todos coinciden (pág. 18).

Mediante esta técnica se describen las acciones del sistema con los requerimientos y la funcionalidad del sistema con sus actores y procesos.

2.2.15 Diagrama UML

Los diagramas UML es el lenguaje de modelado más conocido y utilizado actualmente fue desarrollado por Grady Booch y otros en el año de 1994. Por ello Gracia (2018) indica que: “UML es un lenguaje de modelado para describir métodos o procesos. UML no es programación, solo se diagrama una necesidad o requisito” (pág. 9). Con el desarrollo de estos diagramas podremos visualizar y documentar el sistema con cada uno de los procesos a realizar.

2.2.16 Lenguaje JavaScript

JavaScript es un lenguaje de programación utilizado para incluir contenido dinámico a nuestro sitio web.

En lo indicado en su libro Ayoze (2017) afirma que:

JavaScript es un lenguaje de programación leve interpretado orientado a objetos, basado en prototipos y en funciones de primera clase, más conocida como el lenguaje de script de la web. También se la utiliza en otros entornos como node.js y Apache CouchDB (pág. 13).

Mediaactive (2020) indica que:

Es el lenguaje de programación que se ocupa de asignar la interactividad a cada uno de los elementos que conforman una página web o aplicación. Este lenguaje complicado, pero a la vez muy mecánico, funciona mediante la asignación de elementos de diferentes tipos, cuyo uso y aplicación resulta impredecible conocer (pág. 17).

Este lenguaje está orientado a objetos y permitió realizar la programación del sitio web para que sea de manera dinámica e interactiva.

2.2.17 Lenguaje de programación HTML

HTML es el código que se utiliza para estructurar y extender una página web y sus contenidos. Por ello Celaya (2019) afirma que:

HTML es un lenguaje de programación que utiliza una serie de códigos llamados etiquetas que van definiendo los elementos que componen una página web: texto, imágenes, etc. Esas etiquetas serán interpretadas por un programa navegador de internet que mostrará adecuadamente la página web al usuario (pág. 3).

Se utilizó HTML para el desarrollo y creación de la página web debido a que dispone de etiquetas de imágenes e hipervínculos podremos dirigirnos a las otras pantallas del sistema.

2.2.18 Biblioteca jQuery

jQuery es la más popular de las bibliotecas de JavaScript y se dio a conocer por el año 2006, por tal motivo Ayoze (2017) afirma que “jQuery es una biblioteca JavaScript Cross-browser desarrollada para simplificar los scripts client-side que interactúan con el HTML. Es una biblioteca de código abierto y posee licencia dual” (pág. 19). Esta biblioteca en conjunto con JavaScript posibilita la programación para poder hacer el sitio web dinámico.

2.2.19 MapBox

MapBox es una plataforma de herramienta con software libre sirve para la búsqueda de direcciones, la cual nos permite geolocalizar un punto concreto.

Ferro (2020) define que:

Es un programa para la creación de mapas personalizados en función de los datos y tablas introducidos por los usuarios. Dispone de una aplicación de escritorio, accesible para Windows, Mac os X y Linux, para la creación de mapas y cartografías. Para posicionar los datos geográficos, MapBox utiliza los mapas utiliza los mapas de Open Street Maps. Esta aplicación tiene un plan de precios en función del volumen. La cuenta gratuita permite mostrar hasta 3000 mapas al mes.

Mediante esta plataforma se podrá realizar las entregas de los pedidos al destino indicado verificando la ubicación y así seguir la ruta asignada, además de mostrar las rutas del transportista asignado.

2.2.20 Bootstrap

Bootstrap es un framework utilizado para desarrollar sitios y aplicaciones web fue creado por Twitter en 2010. Bastidas (2019) indica que “Es una biblioteca que es de uso de varias plataformas o conjunto de herramientas de código abierto para diseño de sitios web y aplicaciones web. Es un Framework que fue usado por Twitter para su negocio” (pág. 11). Bootstrap proporciona interactividad en la página, es decir que están diseñadas para funcionar en tablets y smartphones, de una manera muy simple y organizada adaptándose al mismo

Luna (2018) Afirma que “Es un framework creado por el equipo de desarrollo de la red social Twitter para realizar interfaces web adaptables a cualquier dispositivo, ya sea una Tablet, teléfono o un pc de escritorio” (pág. 3). Bootstrap proporciona interactividad en la página, es decir que están diseñadas para funcionar en tablets y smartphones, de una manera muy simple y organizada adaptándose al mismo.

2.2.21 Visual Studio Code

Es un editor de texto totalmente gratuito de código abierto ofrece a los usuarios una herramienta de programación avanzada.

Salamah (2021) afirma que:

Visual Studio Code es un editor de texto ligero y potente creado por Microsoft para sistemas operativos multiplataforma, lo que significa que también está disponible para versiones de Linux, Mac y Windows. Este editor de texto admite directamente los lenguajes de programación JavaScript, Typescript y Node.js, así como otros lenguajes de programación con la ayuda de complementos que se pueden instalar a través del mercado de Visual Studio Code (como C ++, C #, Python, Go, Java, etc.) (pág. 2).

Visual Studio Code es el editor en el cual se realizó la programación necesaria del sistema web, ya que es una herramienta que tiene soporte nativo para gran variedad de lenguajes como por ejemplo HTML y JavaScript.

2.2.22 Desarrollador Frontend

Es la parte de una aplicación que interactúa con los usuarios, es conocida como el lado del cliente.

Pérez (2021) afirma que:

Frontend se encarga de estilizar la página de tal manera que la misma pueda presentar la información de forma agradable para el usuario. El responsable del Frontend, debe de conocer las técnicas de experiencia de usuario para brindar una mejor interacción entre la persona y la página que visita, así mismo debe tener conocimientos de diseño de Interacción para colocar los elementos de tal manera que el usuario las pueda ubicar de forma rápida y cómoda (pág. 1 y 2).

Frontend se refiere a la práctica de producir código en HTML, CSS y/o JavaScript para un sitio o aplicación web con los cuales el usuario puede interactuar de forma directa. El objetivo principal del Frontend es presentar y brindar la información de la página de forma fácil y eficaz al usuario para que pueda acceder a ella con la mayor comodidad posible (Amaya & Navarrete, 2021, pág. 7).

Frontend es básicamente todo lo que vemos en la pantalla, los efectos, colores, imágenes, movimientos, etc. Es todo el diseño del sistema.

2.2.23 Desarrollador Backend

Backend se refiere al interior de las aplicaciones que viven en el servidor y al que a menudo se le denomina “el lado del servidor”.

Pérez (2021) indica que:

Se denomina Backend a la capa de acceso a los datos de un software que no es accesible para el usuario final. Además, esta capa contiene toda la lógica de la aplicación que maneja los datos. Cabe destacar que los datos de una aplicación se encuentran almacenados en una base de datos dentro de un servidor (pág. 2).

El Backend es la entidad lógica encargada de suministrar a una página web toda la información y data que el cliente desea ver, en este campo se hace énfasis en el manejo, manipulación y envío de datos para que un sitio web opere correctamente (Amaya & Navarrete, 2021, pág. 7).

Es la parte del código que hace que una página web funcione, tomando los datos, procesa la información y se envía al usuario lo cual queda oculto a ojos del visitante.

2.2.24 JavaScript Object Notation (JSON)

JSON es un formato de texto sencillo para guardar e intercambiar datos que cualquier persona pueda leer, los archivos contienen solo textos. Aguirre (2020) confirma que JavaScript Object Notation (JSON) “Es un estándar para enviar y recibir datos entre un servidor y un navegador, que puede utilizarse para el intercambio entre dos aplicaciones, una aplicación, o una aplicación del lado del cliente, entre muchas otras cosas” (pág. 6). Se utilizo este formato ya que puede enviar algunos datos desde el servidor al cliente, así estos datos pueden ser mostrados en páginas web.

2.2.25 Infinity free

Infinity free es un alojamiento gratuito con el 99.9 % de tiempo de actividad, además de que cuenta con almacenamiento ilimitado para cualquier tipo de sistema.

Admin (2019) deduce que:

Infinity Free es un proveedor patrocinado por iFastnet de alojamiento web gratuito capaz. El sitio web del servicio enumera algunas especificaciones de sonido impresionantes. Hay espacio en disco y ancho de banda ilimitados, por ejemplo. 400 bases de datos MySQL. 10 cuentas de correo electrónico. Integración con Cloudflare para mayor velocidad. Softaculous le brinda una instalación automática y práctica de WordPress, PrestaShop, Joomla y más de 400 aplicaciones web populares, y una consola cPanel estándar de la industria lo ayuda a mantener el sitio funcionando sin problemas (pág. 1).

Utilice Infinity free para subir el sistema a la web debido a que es un alojamiento ilimitado ya que permite almacenar mucha información y mantiene el sitio en función sin problema alguno.

2.3 Marco legal

A continuación, se especifica algunos argumentos legales relacionados con el proyecto.

2.3.1 Artículo 131 Ley de la asamblea nacional: protección del software

El software se protege como obra literaria. Dicha protección se otorga independientemente de que hayan sido incorporados en un ordenador y cualquiera sea la forma en que estén expresados, ya sea como código fuente; es decir, en forma legible por el ser humano; o como código objeto; es decir, en forma legible por máquina, ya sea sistemas operativos o sistemas aplicativos, incluyendo diagramas de flujo, planos, manuales de uso, y en general, aquellos elementos que conformen la estructura, secuencia y organización del programa (Asamblea Nacional, 2016, pág. 29).

El avance tecnológico en nuestro país cada vez es más progresivo por lo que se ve en la necesidad de proteger el software que se está realizando con el derecho de autor desde el momento de la creación.

2.3.2 Artículo 132 Ley de la asamblea nacional: Adaptaciones necesarias para la utilización de software

Sin perjuicio de los derechos morales del autor, el titular de los derechos sobre el software, o el propietario u otro usuario legítimo de un ejemplar del software, podrá realizar las adaptaciones necesarias para la utilización del mismo, de

acuerdo con sus necesidades, siempre que ello no implique su utilización con fines comerciales (Asamblea Nacional, 2016, pág. 29).

En el Artículo 132 del Código Orgánico de la Economía Social de los conocimientos, creatividad e innovación indica que solo el propietario intelectual podrá realizar los ajustes o adaptaciones necesarias para que el software se pueda utilizar con el fin que deseen ya sea este educativo o comercial evaluando las necesidades del usuario.

2.3.3 Artículo 133 Ley de la asamblea nacional: Titulares de derechos

Es titular de los derechos sobre un software el productor, esto es, la persona natural o jurídica que toma la iniciativa y responsabilidad de la realización de la obra. Se presumirá titular, salvo prueba en contrario, a la persona cuyo nombre conste en la obra o sus copias de la forma usual (Asamblea Nacional, 2016, pág. 29).

El Artículo 133 del Código Orgánico de la Economía Social de los conocimientos, creatividad e innovación asegura que la persona que inicie el desarrollo del software será totalmente responsable de la realización del mismo y se lo tomará como la persona encargada de dicho trabajo, en caso de no ser tomado como autor.

2.3.4 Normas INEN - Grasas y aceites comestibles

Los aceites comestibles son grasas líquidas las cuales son necesario conocer los estándares para cumplir con los requisitos y distribuirla sin ningún problema.

Mediante las normas aplicadas por el Instituto ecuatoriano (2012) se indica que los aceites comestibles de palma alto oleico rojo y el decolorado deben:

- a) Proceder de un aceite crudo extraído de frutos sanos, limpios y en buen estado de conservación; deben tener el olor y el sabor característico.
- b) Ser refinados y presentar aspectos lípidos a 40° no deben contener materias extrañas, sustancias que modifiquen su aroma o color, o residuos de las sustancias empleadas para su refinación (pág. 2).

Para poder comercializar un producto es importante conocer los requerimientos del mismo, como indica la norma INEN la cual refiere de mantener el aceite en buen estado y en las condiciones correctas.

2.3.5 Ley orgánica de transporte terrestre tránsito y seguridad vial

Con las indicaciones de las normas de transporte se asegura la circulación vehicular con responsabilidad acatándose a cada una de las cláusulas correspondientes al servicio.

LOTAIP (2018) afirma que

Art. 57.- Se denomina servicio de transporte comercial el que se presta a terceras personas a cambio de una contraprestación económica, siempre que no sea servicio de transporte colectivo o masivo. Para operar un servicio comercial de transporte se requerirá de un permiso de operación, en los términos establecidos en la presente Ley y su Reglamento.

Dentro de esta clasificación, entre otros, se encuentran el servicio de transporte escolar e institucional, taxis, tricimotos, carga pesada, carga liviana, mixto, turístico y los demás que se prevean en el Reglamento, los cuales serán prestados únicamente por operadoras de transporte terrestre autorizadas para tal objeto y que cumplan con los requisitos y las características especiales de seguridad establecidas por la Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial (pág. 17).

Mediante esta ley orgánica de transporte terrestre tránsito y seguridad vial podemos conocer los permisos los cuales los transportistas deben tener conocimiento al momento de realizar los recorridos para sus correspondientes entregas de pedidos.

2.3.6 Norma ISO 27001: El inventario de activos en la implementación de la norma

ISOTools (2013) ISO 27001 afirma que:

Una de las primeras actividades a realizar en la implementación de la norma ISO 27001 en una organización es elaborar un inventario de activos que recoja cuáles son los principales activos de información en la organización. Se deben identificar el conjunto de activos de la información, entendiendo un activo como cualquier elemento que represente valor para la organización. Estos activos serán aquellos que queden enmarcados dentro de los procesos seleccionados para la definición del alcance (pág. 1).

Los inventarios ayudan a saber la cantidad de productos o activos con los que cuenta la empresa para tener más organización al momento de realizar los pedidos.

3. Materiales y métodos

3.1 Enfoque de la investigación

3.1.1 Tipo de investigación

A continuación, se indica el tipo de investigación que se aplicó en este proyecto:

3.1.1.1. Investigación aplicada

OECD (2018) indica que la investigación aplicada es utilizada para determinar los posibles usos en cuanto a resultados de investigaciones básicas se refiere y así poder determinar nuevos métodos para alcanzar los objetivos. Con esta investigación se busca que los resultados sean válidos para futuras aplicaciones en productos, métodos y sistemas convirtiéndola en algo operativo.

Esteban (2018) afirma que:

La investigación aplicada está orientada a resolver los problemas que se presentan en los procesos de producción, distribución, circulación, y consumo de bienes y servicios de cualquier actividad humana. Se denomina aplicadas; porque en base a investigación básica, pura o fundamental en las ciencias fácticas o formales se formulan problemas o hipótesis de trabajo para resolver los problemas de la vida productiva de la sociedad. Se llama también tecnológico, porque su producto no es un conocimiento puro, sino tecnológico (pág. 3).

Con esta investigación se busca que los resultados sean válidos para futuras aplicaciones en productos, métodos y sistemas convirtiéndola en algo operativo.

3.2 Metodología XP

En este proyecto se utilizó la metodología XP debido a que permite realizar modificaciones y pruebas durante el desarrollo del sistema web donde se especifican las tareas que se llevarán a cabo.

La programación extrema es un proceso ágil de desarrollo de software, enfocada a las buenas prácticas de codificación, una clara comunicación y al trabajo en equipo. Está concebida para proyectos medianos y pequeños donde los requisitos son cambiantes. Por lo tanto, tiene una serie de reglas y recomendaciones que se pueden dividir en planeación y gestión, diseño,

codificación, y pruebas para producir un software. (Ramirez Bedoya, Branch Bedoya, & Jimenez Builes, 2019, pág. 4).

La metodología extreme programming o XP, es la metodología ágil más conocida. Fue desarrollada por Kent Beck en la búsqueda por guiar equipos de trabajo pequeños o medianos, entre dos y diez programadores, en ambientes de requerimientos imprecisos o cambiantes. La principal particularidad de esta metodología son las historias de usuario, las cuales corresponden a una técnica de especificación de requisitos; se trata de formatos en los cuales el cliente describe las características y funcionalidades que el sistema debe poseer (Molina Montero, Vite Cevallos, & Dávila Cuesta, 2018, pág. 5).

La metodología XP es una metodología eficaz y simplificada del desarrollo del software. Es utilizada para empresas pequeñas resolviendo inconvenientes de manera rápida. Utilice esta metodología para establecer prácticas y mejoras en la productividad del desarrollo del software garantizando efectividad y llegando a satisfacer los requerimientos del cliente.

3.2.1 Planificación

En esta fase se realizó la recopilación de toda la información necesaria para el desarrollo del sistema. “La planeación comienza recabando la información necesaria para empezar con el desarrollo del sistema, creando las historias de usuarios iniciales y el plan de iteración” (Carrasco Gonzaga, Ocampo Pazos, Ulloa Meneses, & Azcona Esteban, 2019, pág. 4). Se utilizó la técnica de recolección de datos como la entrevista para recopilar la información necesaria e indicar cuáles son las solicitudes para brindar un buen servicio al cliente. Además de realizar las historias de usuario que son las que nos permitieron interactuar con el cliente para obtener los requerimientos necesarios (Anexo 2).

3.2.2 Diseño

En esta fase se creó el diseño de los prototipos de interfaces del sistema. “El diseño guía la implementación de una historia de usuario; aquí se utilizan las tarjetas CRC y se hace uso del principio MS (manténlo sencillo) para todo en lo que

se esté trabajando” (Carrasco Gonzaga, Ocampo Pazos, Ulloa Meneses, & Azcona Esteban, 2019, pág. 4). Se crearon prototipos de diseños sencillos de los módulos para darle facilidad al cliente de interactuar con el sistema web, brindándoles una interfaz amigable para su correcto manejo, así como los casos de uso y diagramas del sistema que permitirá ver las actividades y el proceso que se realizó (Anexo 3) (Anexo 5).

3.2.3 Codificación

Fase en la cual se lleva a cabo toda la programación del sistema para su desarrollo final. “La codificación, se desarrollan pruebas unitarias y se estimula la programación en parejas; a medida que las funcionalidades se van desarrollando se aplican estas pruebas, con el fin de retroalimentar el avance del producto” (Carrasco Gonzaga, Ocampo Pazos, Ulloa Meneses, & Azcona Esteban, 2019, pág. 4). En esta fase se realizó la codificación necesaria para el desarrollo del sistema, la cual fue programada mediante el lenguaje de programación PHP en conjunto con la base de datos MYSQL (Anexo 7) y (Anexo 12).

3.2.4 Pruebas

Es importante realizar las pruebas en el sistema para poder cumplir con el buen manejo del mismo. “En la etapa de pruebas se realizan las pruebas de aceptación, de manera que se verifique el funcionamiento del incremento de software que se ha realizado en la iteración” (Carrasco Gonzaga, Ocampo Pazos, Ulloa Meneses, & Azcona Esteban, 2019, pág. 4). En esta sección se realizaron las pruebas de usabilidad y pruebas de funcionalidad las cuales me permitieron verificar que cumple con el objetivo (Anexo 13).

3.2.4.1. Pruebas de funcionalidad

Las pruebas de funcionalidad son la actividad de evaluar el producto para ser usado y resultar atractivo para el usuario, el objetivo es identificar cualquier problema.

Blanquicett, Bonfante y Acosta (2018) Afirman que

La prueba de funcionalidad permite validar cuando el comportamiento observado del software cumple o no con las operaciones y/o acciones descritas en los requerimientos. En esta prueba las funciones son probadas ingresando las entradas y examinando las salidas (Blanquicett, Bonfante, & Acosta Solano, 2018, pág. 2).

Mediante esta prueba podremos verificar la funcionalidad del sistema identificando y corrigiendo los posibles errores que se presentan para así poder obtener un sistema de calidad.

3.2.5 Recolección de datos

3.2.5.1. Recursos

A continuación, se detallan cada uno de los recursos para el desarrollo del proyecto:

- Recurso humano

Comprende cada una de las personas que intervienen en el desarrollo del proyecto (Tabla 1).

- Recurso tecnológico

Se establecen todos los dispositivos tecnológicos que utilizados para el sistema web (Tabla 2).

- Recurso total del sistema

Se describe el costo total de los recursos para el desarrollo del sistema web (Tabla 3).

3.2.5.2. Métodos y técnicas

A continuación, se indica el tipo de método a utilizar en el proyecto.

- **Método Inductivo**

Para poder comprender los procesos es primordial utilizar un método el cual nos permita observar el transcurso del mismo y llegar a una conclusión global.

Es un método basado en el razonamiento el cual permite pasar de hechos particulares a los principios generales. Fundamentalmente consiste en estudiar y observar hechos o experiencias particulares con el fin de llegar a conclusiones que puedan inducir, o permitir derivar de ello los fundamentos de una teoría (Prieto Castellanos, 2017, pág. 11).

Se utilizó este procedimiento puesto que es una forma lógica en la que traspasa de un conocimiento particular a un conocimiento universal reflejando así su similitud, tratando de crear conclusiones desde la acumulación de los datos en este método se verá plasmada la observación, registro de los hechos y análisis.

Dentro del proyecto se utilizó la siguiente técnica:

- **Entrevista**

La entrevista es una de las técnicas de investigación que se utiliza para recopilar datos, de acuerdo a la información brindada se miden los requerimientos necesarios los cuales son fundamentales para el desarrollo del sistema.

Esto significa que “la entrevista es un método empírico, basado en la comunicación interpersonal establecida entre el investigador y el sujeto o los sujetos de estudio, para obtener respuestas verbales a las interrogantes planteadas sobre el problema” (Feria Avila, Matilla González, & Mantecón Licea, 2020, pág. 7).

Gracias a la entrevista realizada se pudo conocer las necesidades de la empresa realizando un trabajo de primera y así poder cumplir con los requisitos y brindarle un buen sistema basándonos en los requerimientos del usuario.

Por otra parte, Mariel (2018) afirma que “La entrevista es un método de recolección de datos, que nos ayuda a profundizar en temas puntuales, de los cuales se pretende ahondar en la información, mediante el análisis exhaustivo” (pág. 7). El objetivo principal de esta entrevista es recopilar información explícita de los procesos de recepción, comprobación y control de rutas de pedidos de aceite de coco comestible, la cual consta de 6 preguntas que nos permitirán obtener la información solicitada por el usuario (Anexo7).

4. Resultados

4.1 Análisis de los requerimientos necesarios del proceso de pedidos, inventarios y rutas para obtener los requisitos funcionales del sistema

Para el desarrollo del proyecto se realizó la recolección de la información para poder conocer los requerimientos de cada uno de los procesos de control de recepción y comprobación de entrega de los pedidos a través de la técnica de la entrevista, la cual fue indispensable para establecer las necesidades para el desarrollo del sistema web.

En la entrevista realizada se pudo obtener la información requerida, la recepción de los pedidos lo manejan de forma manual en libretas, así mismo el proceso de registro de los productos vendidos y no realizan entregas a domicilio.

Además de realizar las historias de usuario las cuales ayudan a conocer los requerimientos necesarios para el desarrollo del sistema web detallando explícitamente lo solicitado para el buen funcionamiento de todos los módulos.

4.2 Modelado de la estructura del aplicativo a través de diagramas y bases de datos para el desarrollo de los procesos del sistema web.

Se elaboró los casos de uso y diagramas UML que permiten modular las interacciones que tienen los usuarios.

Los casos de uso permitieron conocer las funciones de los actores con los módulos, los diagramas comprender explícitamente el funcionamiento de cada proceso, además se elaboró el diagrama relacional de la base de datos el cual se utiliza para tener un vínculo y restricción entre una tabla y otra.

4.3 Diseño de un sistema web que permita controlar los procesos de recepción, comprobación del pedido y rutas de entrega.

Para el desarrollo del sistema web se utilizaron herramientas tecnológicas como el lenguaje de programación PHP y JavaScript para la codificación del software en el editor de texto Visual Studio Code, el cual permitió crear los módulos del sistema en conjunto con la base de datos MySQL para realizar la conexión y funcione correctamente, además se utilizó la herramienta Infinity Free para que el sistema esté disponible en la web y poder visualizarlo en cualquier momento.

El uso de estas herramientas nos ayudó al desarrollo del sistema web, además de realizar las respectivas pruebas de funcionalidad para confirmar que el sistema realizado esta apto para ser utilizado como se muestra en el (Anexo 11).

5. Discusión

Se realizó el desarrollo el sistema web para el control de los procesos de recepción y comprobación de la entrega de pedidos mediante rutas asignadas, se definieron todos los requerimientos del sistema para cumplir con el objetivo deseado.

Existen investigaciones que hacen referencia a este tema debido a la importancia de controlar la gestión de los pedidos por ejemplo una de las empresas de coco es Coco Days se dedica a la elaboración y comercialización de productos derivados del coco, la cual se preocupa por obtener productos de calidad inmejorable para ello su principal materia prima, el coco, es cultivada de manera orgánica para garantizar el sabor de los productos, tiene más de 10 años en el mercado.

Se tomó como referencia el trabajo realizado por Sánchez (2019) que indica que la empresa al no contar con un sistema web por la magnitud de ventas y despachos, le es muy difícil mantener un debido seguimiento del proceso de distribución y de los productos entregados, por los retrasos e incumplimiento en las entregas. Con el tiempo las organizaciones en crecimiento necesitarán una herramienta en la cual se puedan apoyar para el desarrollo de las actividades del negocio de manera más fácil y eficaz, para así poder ganarse una posición en el mercado nacional e internacional.

Nuestro principal objetivo es desarrollar un sistema web que permita controlar la gestión de los pedidos y realizar las entregas de pedidos mediante rutas asignadas para brindar un mejor servicio al cliente, en tal caso no se pueda acercar a recibir su producto contamos con él envío del pedido a su domicilio o empresa.

6. Conclusiones

Mediante el análisis de la empresa se logró cumplir el objetivo del presente proyecto, recopilando la información necesaria para el desarrollo del sistema web mediante la entrevista y las historias de usuario las cuales nos ayudaron para conocer el control de los procesos de la empresa.

Gracias a los diagramas UML y casos de uso se pudo realizar el diseño de las pantallas de los módulos del sistema con una interfaz gráfica sencilla y amigable para el fácil uso del usuario, como lo es el transportista que le permite visualizar las rutas asignadas durante el día para realizar las entregas a cada cliente.

Para el diseño del sistema web se realizó la programación mediante el lenguaje de programación PHP en conjunto con la base de datos MySQL, gracias al desarrollo del sistema se puede concluir que los procesos de control de recepción y comprobación de los pedidos fueron desarrollados correctamente, además de tener el recorrido de las rutas del transportista que realiza durante el día para entregar los productos a tiempo.

7. Recomendaciones

Al finalizar el desarrollo del sistema web que controle los procesos de recepción y comprobación de entrega de los pedidos del aceite de coco se llega a las siguientes recomendaciones.

Se recomienda mantener actualizado la forma en que se llevan los registros de los pedidos, así como el inventario de los productos, es indispensable establecer correctamente los roles de los usuarios para asegurar que la información que está en el sistema sea correcta.

Después del tiempo estimado de uso del sistema se recomienda realizar el mantenimiento respectivo al software para su adecuado funcionamiento, dependiendo de las nuevas necesidades que tenga la empresa.

Desarrollar otros módulos los cuales permitan que el cliente visualice los productos y los elija directamente y se gestiona el proceso de venta, así como también llegar a la implementación del mismo para realizar una correcta automatización de los procesos. Y para finalizar se recomienda que el personal encargado de cada área tener su usuario y contraseña teniendo así acceso exclusivamente al área que le corresponda para evitar inconvenientes.

8. Bibliografía

- Menzinsky, A., López, G., Palacio, J., Sobrino, M., Álvarez, R., & Rivas, V. (2020). *Historias de usuario*. Scrum Manager®. Obtenido de https://scrummanager.net/files/scrum_manager_historias_usuario.pdf
- Admin. (2019). *Infinity Free review*. Obtenido de <https://es.ditching.eu/infinity-free-review/>
- Aguirre, S. (2020). *JSON*. RedUsers. Obtenido de https://books.google.com.ec/books?id=K-fqDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=que+es+json&hl=es-419&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=que%20es%20json&f=false
- Almeida Lozada, R., Flores Lazo, L. D., Quispe Jiménez, J. G., Rojas Arenas, N. M., & Siles Delgado, M. (2020). *Plan de negocios para la venta de productos saludables en lima moderna “La Lima Biomarket – Mercado Saludable”*. LIMA - PERU: Universidad Cientica del Sur. Obtenido de <https://repositorio.cientifica.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12805/1399/TB-Almeida%20R-Flores%20L-et%20al.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Amaya, J. C., & Navarrete, M. D. (2021). *Planeacion de un aplicativo web para el calculo y simulación de ciclos termodinámicos*. Obtenido de <https://repository.ean.edu.co/bitstream/handle/10882/11319/NavarreteMichael2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Andrade Villegas, N. X., & Moncada Rangel, J. A. (2020). manejo de los residuos de aceite comestible en los expendios de comida. Ibarra- Ecuador. *Shatiri*, 14. Obtenido de <https://revistasdigitales.upec.edu.ec/index.php/sathiri/article/view/987/2380>

- Arias, M. A. (2017). *Aprende Programación Web con PHP y MySQL*. IT Campus Academy. Obtenido de https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=mP00DgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA13&dq=lenguaje+de+programacion+php&ots=DMNmky9Ro_&sig=6BPmuKV-gSev5BoiUeqLwA1tbqQ#v=onepage&q&f=false
- Asamblea Nacional. (2016). *Código Organico de la economia social de los conocimientos, creatividad e innovación*. Quito: Editora nacional. Obtenido de <https://www.wipo.int/edocs/lexdocs/laws/es/ec/ec075es.pdf>
- Ayamcoco. (2016). *Ayamcoco*. Obtenido de <https://www.ayamcoco.com/informacion-sobre-el-producto>
- Ayoze Castillo, A. (2017). *curso de programación web: Javascript, ajax, y jQuery 2 edicion*. IT Campus Academy. Obtenido de <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=698EDgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR11&dq=javascript+que+es&ots=lpfo0FwHD2&sig=uff56kZlXhFnXRJ9Yzebl3eVQeM#v=onepage&q=javascript%20que%20es&f=false>
- Baeza Martín, F. J. (2019). *el contrato de hosting*. Santa cruz- españa: Universidad de la laguna. Obtenido de <https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/16402/EI%20contrato%20de%20hosting.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Bastidas Logroño, D. J., Espindola , Espindola Lara, O. O., & Palma Rivera, A. D. (2019). Implementación del bootstrap como una metodología ágil en la web. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria KOINONIA*. Obtenido de <file:///C:/Users/Monica/Downloads/Dialnet-ImplementacionDelBootstrapComoUnaMetodologiaAgilEn-7437979.pdf>

Bazán Fernández, J. A., & Troya Paredes, K. (2021). *Sistema de reparto de pedidos para el área de gerencia administrativa de la empresa corporación de agencias postales del Perú*, sac 2019. Obtenido de <http://repositorio.ucp.edu.pe/bitstream/handle/UCP/1279/JAMES%20ARNOLD%20BAZ%c3%81N%20FERN%c3%81NDEZ%20Y%20KEVIN%20JHONSEP%20TROYA%20PAREDES%20-%20TESIS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Benitez Aliaga, O., Gonzalez Moreno, A., & Conforme Cedeño, G. M. (2018). *Investigaciones cualitativas en ciencia y tecnología*. Area de innovación y desarrollo. Obtenido de https://books.google.com.ec/books?id=okdVDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=INVESTIGACIONES+CUALITATIVAS+EN+CIENCIA+Y+TECNOLOG%C3%8DA.+2017:+VI+CONGRESO&hl=es-419&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=INVESTIGACIONES%20CUALITATIVAS%20EN%20CIENCIA%20Y%20TECNOLOG%C3%8D

Blanquicett, L., Bonfante, M., & Acosta Solano, J. (2018). Prácticas de Pruebas desde la Industria de Software. La Plataforma ASISTO como Caso de Estudio. *Revista Scielo*. Obtenido de https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0718-07642018000100011&script=sci_arttext

Carrasco Gonzaga, M. K., Ocampo Pazos, W. J., Ulloa Meneses, L. J., & Azcona Esteban, J. (2019). Metodología híbrida de desarrollo de software combinando XP y Scrum. *Revista Científica Multidisciplinaria*, 8. Obtenido de https://www.researchgate.net/profile/Jon-Azcona-Esteban-2/publication/336588210_METODOLOGIA_HIBRIDA_DE_DESARROLLO_

DE_SOFTWARE_COMBINANDO_XP_Y_SCRUM/links/5da724db299bf1c1e4c81709/METODOLOGIA-HIBRIDA-DE-DESARROLLO-DE-SOFTWARE-COMBINANDO-XP-Y-SCRUM.pdf

Carrion, R., Noriega, A., & Del Castillo, D. (2019). *Usando Xampp con bootstrap y wordpress*. RamAstur. Obtenido de <https://books.google.com.ec/books?id=pP-uDwAAQBAJ&pg=PA4&dq=que+es+xampp+y+para+que+sirve&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwjzuYy8m5L1AhUxRDABHQbdAO0Q6AF6BAgFEAI#v=onepage&q=que%20es%20xampp%20y%20para%20que%20sirve&f=false>

Celaya Luna, A. (2019). *Creación de páginas web: HTML 5*. ICB, S.L. (Interconsulting Bureau S.L.). Obtenido de <https://books.google.com.ec/books?id=tSBvDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=que+es+el+lenguaje+html&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwjL9MTG8qf2AhWQQzABHQamCAs4ChDoAXoECAUQAg#v=onepage&q=que%20es%20el%20lenguaje%20html&f=false>

Coco Days. (2010). *COco Days*. Obtenido de <https://ciencia.science.gov/>

Cruz Fernandez, A. (2018). *Gestión de inventarios Coml0210*. IC editorial. Obtenido de <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=s1cpEAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT8&dq=que+es+el+inventario&ots=mCeonL6-Ws&sig=cZ1heFb2O9IN9j8njmJGhvM16pA#v=onepage&q=que%20es%20el%20inventario&f=false>

Dos Santos Furtado, M., Ribeiro Castro, V., Soares de Oliveira, A. M., Elias Santos, J. C., Ferreira da Silva, E., SilvaBermúdez, V. M., & Viana do Nascimento,

- V. L. (2020). Caracterización fisicoquímica de aceites de frutos secos de coco. *Research, Society and Development*, 16. Obtenido de <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/7211/6452>
- Escobar Giraldo, A. (2019). diseño de la arquitectura de un sistema dinamico aplicado a una empresa de productos de consumo masivo. *core* , 14. Obtenido de <https://core.ac.uk/download/pdf/286064625.pdf>
- Escudero Aragón, M. E. (2021). *Gestion de compras*. Editex. Obtenido de https://books.google.com.ec/books?id=Dg4tEAAAQBAJ&pg=PA139&dq=que+es+recepci%C3%B3n+de+pedidos&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwj1way7_NH0AhU6QzABHXWrBpk4ChDoAXoECAYQAw#v=onepage&q=que%20es%20recepci%C3%B3n%20de%20pedidos&f=false
- Esteban Nieto, N. T. (2018). Tipos de investigación. *Core*. Obtenido de <https://core.ac.uk/download/pdf/250080756.pdf>
- Feria Avila, H., Matilla González, M., & Mantecón Licea, i. (2020). La entrevista y la encuesta: métodos o tecnicas de indagacion empirica. *Revista Didasc*, 18. Obtenido de <http://revistas.ult.edu.cu/index.php/didascalía/article/view/992/997>
- Ferro Veiga, J. M. (2020). *e-Marketing*. Obtenido de <https://books.google.com.ec/books?id=mCTKDwAAQBAJ&pg=PA161&dq=mapbox+que+es&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwj36qKmmdj2AhXDSzABHR4JCE8Q6AF6BAGFEAl#v=onepage&q=mapbox%20que%20es&f=false>
- Fossati, M. (2017). *Introduccion a UML*. Natsys. Obtenido de <https://books.google.com.ec/books?id=vrvbDgAAQBAJ&pg=PA18&dq=cas>

os+de+uso+que+es&hl=es-

419&sa=X&ved=2ahUKEwiEhNvhvJP1AhXfSjABHW-

IAHg4FBD0AXoECACQAg#v=onepage&q=casos%20de%20uso%20que%

20es&f=false

Gonzales Gamarra, A. J. (2021). *Análisis de las entregas de pedidos en una empresa de distribución de verduras y frutas, Lima 2021*. Obtenido de https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/70894/Gonzales_GAJ-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Gracia Burgués, J. E. (2018). *Aprende a modelar aplicaciones con UML - tercera edición*. IT Campus Academy. Obtenido de https://books.google.com.ec/books?id=2cJKDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=diagramas+uml+que+son&hl=es-419&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=diagramas%20uml%20que%20son&f=false

Guerrero Izquierdo, J. L. (2020). *Implementación de un sistema web para la gestión de almacén de los productos que comercializa la empresa Químicos y Equipos del Norte S.R.L.* Obtenido de https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/55057/Guerrero_IJL-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Henríquez, G. R., Cardona, D. A., Rada Llanos, J. A., & Robles, N. R. (2018). *Medición de Tiempos en un Sistema de Distribución bajo un Estudio de Métodos y Tiempos*. Scielo. Obtenido de https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0718-07642018000600277&script=sci_arttext

Instituto ecuatoriano de normalización. (2012). *Grasas y aceites comestibles*.

Obtenido de <https://www.normalizacion.gob.ec/buzon/normas/2421-2.pdf>

ISOTools. (2013). *ISOTools*. Obtenido de [https://www.isotools.org/2013/12/05/en-](https://www.isotools.org/2013/12/05/en-inventario-de-activos-en-la-implementacion-de-la-norma-iso-27001/#:~:text=El%20inventario%20de%20activos%20en%20la%20implem)

[inventario-de-activos-en-la-implementacion-de-la-norma-iso-](https://www.isotools.org/2013/12/05/en-inventario-de-activos-en-la-implementacion-de-la-norma-iso-27001/#:~:text=El%20inventario%20de%20activos%20en%20la%20implem)

[27001/#:~:text=El%20inventario%20de%20activos%20en%20la%20implem](https://www.isotools.org/2013/12/05/en-inventario-de-activos-en-la-implementacion-de-la-norma-iso-27001/#:~:text=El%20inventario%20de%20activos%20en%20la%20implem)

[entaci%C3%B3n%20de%20la%20norma&text=Una%20de%20las%20prim](https://www.isotools.org/2013/12/05/en-inventario-de-activos-en-la-implementacion-de-la-norma-iso-27001/#:~:text=El%20inventario%20de%20activos%20en%20la%20implem)

[eras%20actividades,de%20informaci%C](https://www.isotools.org/2013/12/05/en-inventario-de-activos-en-la-implementacion-de-la-norma-iso-27001/#:~:text=El%20inventario%20de%20activos%20en%20la%20implem)

Ley Orgánica de transporte terrestre tránsito y seguridad vial. (2018). *Ley Orgánica*

de transporte terrestre tránsito y seguridad vial. Obtenido de

[https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-](https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/08/LOTAIP_6_Ley-Organica-de-Transporte-Terrestre-Transito-y-Seguridad-Vial-2021.pdf)

[content/uploads/downloads/2021/08/LOTAIP_6_Ley-Organica-de-](https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/08/LOTAIP_6_Ley-Organica-de-Transporte-Terrestre-Transito-y-Seguridad-Vial-2021.pdf)

[Transporte-Terrestre-Transito-y-Seguridad-Vial-2021.pdf](https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/08/LOTAIP_6_Ley-Organica-de-Transporte-Terrestre-Transito-y-Seguridad-Vial-2021.pdf)

Luna, F., Peña Millahual, C., & Lacono, M. (2018). *Programación web full stack 13*

PHP Desarrollo frontend y backend - Curso visual y práctico. RedUsers.

Obtenido de [https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=SyBFDwAAQBAJ&oi=fnd&pg](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=SyBFDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=que+es+php+en+programacion&ots=-cku8Po8fZ&sig=yVmTyFf-96IBWgHWw2ZGqQ9RU9U#v=onepage&q=que%20es%20php%20en%20programacion&f=false)

[=PA1&dq=que+es+php+en+programacion&ots=-cku8Po8fZ&sig=yVmTyFf-](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=SyBFDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=que+es+php+en+programacion&ots=-cku8Po8fZ&sig=yVmTyFf-96IBWgHWw2ZGqQ9RU9U#v=onepage&q=que%20es%20php%20en%20programacion&f=false)

[96IBWgHWw2ZGqQ9RU9U#v=onepage&q=que%20es%20php%20en%20](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=SyBFDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=que+es+php+en+programacion&ots=-cku8Po8fZ&sig=yVmTyFf-96IBWgHWw2ZGqQ9RU9U#v=onepage&q=que%20es%20php%20en%20programacion&f=false)

[programacion&f=false](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=SyBFDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=que+es+php+en+programacion&ots=-cku8Po8fZ&sig=yVmTyFf-96IBWgHWw2ZGqQ9RU9U#v=onepage&q=que%20es%20php%20en%20programacion&f=false)

[programacion&f=false](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=SyBFDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=que+es+php+en+programacion&ots=-cku8Po8fZ&sig=yVmTyFf-96IBWgHWw2ZGqQ9RU9U#v=onepage&q=que%20es%20php%20en%20programacion&f=false)

Luna, F., Peña, C., & Lacono, M. (2018). *Programación web full stack 12- sitios*

multiplataforma con bootstrap. RedUsers. Obtenido de

[https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=bBVFDwAAQBAJ&oi=fnd&pg](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=bBVFDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=que+es+bootstrap+framework&ots=xwAHUmlzpZ&sig=R4cLd5fwzwF87Hn96oS9EW9HUjs#v=onepage&q=que%20es%20bootstrap%20framework&f=false)

[=PA1&dq=que+es+bootstrap+framework&ots=xwAHUmlzpZ&sig=R4cLd5f](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=bBVFDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=que+es+bootstrap+framework&ots=xwAHUmlzpZ&sig=R4cLd5fwzwF87Hn96oS9EW9HUjs#v=onepage&q=que%20es%20bootstrap%20framework&f=false)

[wzwF87Hn96oS9EW9HUjs#v=onepage&q=que%20es%20bootstrap%20fr](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=bBVFDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=que+es+bootstrap+framework&ots=xwAHUmlzpZ&sig=R4cLd5fwzwF87Hn96oS9EW9HUjs#v=onepage&q=que%20es%20bootstrap%20framework&f=false)

[amework&f=false](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=bBVFDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=que+es+bootstrap+framework&ots=xwAHUmlzpZ&sig=R4cLd5fwzwF87Hn96oS9EW9HUjs#v=onepage&q=que%20es%20bootstrap%20framework&f=false)

- Mariel Obez, R., Avalos Olivera, L. I., Steier, M. S., & Balbi, M. M. (2018). Técnicas mixtas de recolección de datos en la investigación cualitativa. Proceso de construcción de las prácticas evaluativas de los profesores expertos en la UNNE. *//Investigación Cualitativa en Educación*. Obtenido de https://repositorio.unne.edu.ar/bitstream/handle/123456789/27656/RIUNNE_FHUM_AC_Obez-AvalosOlivera-Steier.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Martinez, S. (2020). Propiedades de la ingesta de aceite de coco en pacientes con Alzheimer. *Discapacidad Clinica Neurociencias*, 4. Obtenido de https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/113320/1/RDCN_2020_V7_N1_1.pdf
- Mediaactive. (2020). *Aprender HTML 5, CSS3 y JavaScript con 100 ejercicios*. Marcombo. Obtenido de https://books.google.com.ec/books?id=JkxOEAAAQBAJ&pg=PA215&dq=lenguaje+javascript&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwikr7Dx56r2AhXORTABHT3zB_8Q6AF6BAgGEAl#v=onepage&q=lenguaje%20javascript&f=false
- Molina Montero, B., Vite Cevallos, H., & Dávila Cuesta, J. (2018). Metodologías ágiles frente a las tradicionales en el proceso de desarrollo de software. *Espiraes revista multidisciplinaria de investigación*. Obtenido de https://www.researchgate.net/profile/Harry-Vite-Cevallos/publication/327537074_Metodologias_agiles_frente_a_las_tradicionales_en_el_proceso_de_desarrollo_de_software/links/5b942061a6fdccfd542a2b13/Metodologias-agiles-frente-a-las-tradicionales-en-el-proce
- OECD Publishing. (2018). *Manual de Frascati 2015guis para la recopilacion y presentacion de informacion sobre la investigacion y desarrollo*

experimental. MIC. Obtenido de

<https://books.google.com.ec/books?id=2RN->

[DwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad](https://books.google.com.ec/books?id=2RN-DwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q=investigacion%20aplicada&f=false)

[=0#v=onepage&q=investigacion%20aplicada&f=false](https://books.google.com.ec/books?id=2RN-DwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q=investigacion%20aplicada&f=false)

Pérez Ibarra, S. G., Quispe, J. R., Mullicundo, F. F., & Lamas, D. A. (2021).

Herramientas y tecnologías para el desarrollo web desde el frontend al backend. *Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación*.

Obtenido de

[http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/120476/Ponencia.pdf-](http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/120476/Ponencia.pdf-PDFA.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

[PDFA.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/120476/Ponencia.pdf-PDFA.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Prieto Castellanos, B. (2017). El uso de los métodos deductivo e inductivo para

aumentar la eficiencia del procesamiento de adquisición de evidencias

digitales. *Sistema de Información Científica*, 28. Obtenido de

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=383668909009>

Ramirez Bedoya, D. L., Branch Bedoya, J. W., & Jimenez Builes, J. A. (2019).

Metodología de desarrollo de software para plataformas educativas

roboticas utilizando ROS-XP. *Revist Politecnica*, 18. Obtenido de

<https://www.redalyc.org/journal/6078/607867636006/607867636006.pdf>

Robin, N. (2020). *Aprender PHP, MySQL y JavaScript*. Marcombo. Obtenido de

[https://books.google.com.ec/books?id=AExOEAAAQBAJ&printsec=frontcov](https://books.google.com.ec/books?id=AExOEAAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=php+y+mysql&hl=es-)

[er&dq=php+y+mysql&hl=es-](https://books.google.com.ec/books?id=AExOEAAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=php+y+mysql&hl=es-)

[419&sa=X&ved=2ahUKEwj1JGjn572AhVeRjABHbXPDEAQ6AF6BAGKEA](https://books.google.com.ec/books?id=AExOEAAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=php+y+mysql&hl=es-)

[l#v=onepage&q=php%20y%20mysql&f=false](https://books.google.com.ec/books?id=AExOEAAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=php+y+mysql&hl=es-)

[l#v=onepage&q=php%20y%20mysql&f=false](https://books.google.com.ec/books?id=AExOEAAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=php+y+mysql&hl=es-)

Rodríguez Marrero, Y., Alfonso Rodríguez, A., Cordoves Mustelier, D., & Rodríguez

Gabaldá, D. (2018). Diseño del proceso recepción y despacho de paquetes

- en Palco. *Sistema de Información Científica Redalyc*, 13. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=360458817005>
- Salamah, u. G. (2021). *Tutorial Visual Studio Code*. Media Sains Indonesia. Obtenido de https://books.google.com.ec/books?id=LHomEAAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=que+es+visual+studio+code&hl=es-419&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=que%20es%20visual%20studio%20code&f=false
- Sanchez, S. A. (2019). *Sistema informático web para el proceso de distribución en la empresa DK Muebles*. Lima - Peru: Universidad Cesar Vallejo. Obtenido de https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/40842/Sanchez_SAN.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Selvan, H. (2017). *Marketing Digital*. Ibukku. Obtenido de https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=kR3EDgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT10&dq=que+es+un+dominio+en+internet&ots=KIkBJr--p0&sig=o0FW_vMZXnZg4XERFxFWTxG_2vGo#v=onepage&q=que%20es%20un%20dominio%20en%20internet&f=false
- Sukristiyanti, S., Wikantika, K., Sadisun, A., Yayusman, L., & Pamela, P. (2022). Utilización de Google Maps para representar deslizamientos de tierra patrón en Indonesia. *Serie de conferencias IOP ciencias ambientales y de la tierra*. Obtenido de <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/500/1/012042/pdf>
- Vizuite Albán, E. R. (2020). *Análisis, Diseño, e Implementación de un Software, para la recepción de pedidos a domicilio en la empresa Chef's Subs & Grill*

Delivery, aplicando una metodología ágil. Obtenido de <http://181.39.139.68:8080/bitstream/handle/123456789/1147/An%c3%a1lisis%2c%20Dise%c3%b1o%2c%20e%20Implementaci%c3%b3n%20de%20un%20Software%2c%20para%20la%20recepci%c3%b3n%20de%20pedidos%20a%20domicilio%20en%20la%20empresa%20Chef%e2%80%99s%20Subs%20%26%20G>

9. Anexos

9.1 Anexo 1. Tablas

Tabla 1. Recursos humanos

Nombres	Cantidad/meses	Valor unitario	Valor total/dólares
Ballesteros Pin Mónica	4	\$425.00	\$1700
Ing. María Avilés	4	0	0
Total			\$1700

Tabla de Recursos Humanos.
Ballesteros, 2022

Tabla 2. Recursos tecnológicos

Nombre/Descripción	Cantidad	Valor Unitario	Valor total/dólares
Laptop	1	\$800	\$800
Internet	1	\$32.00	\$128
Pendrive	1	\$7.00	\$7.00
Total			\$935

Tabla de Recursos Tecnológicos
Ballesteros, 2022

Tabla 3. Recurso total del sistema

Nombre/Descripción	Valor total/dólares
Costo de recursos humanos	\$1700
Costo de recursos tecnológicos	\$935
Total de recursos	\$2635

Tabla de Recursos Total del Sistema
Ballesteros, 2022

9.2 Anexo2. Historias de usuario

Historia de usuario	
Número: 1	Usuario: administrador
Fecha:	
Nombre de la historia: ingreso a la plataforma	
Responsable: Mónica Ballesteros	
Descripción: Para poder ingresar al sistema deberá tener su usuario y contraseña.	

Historia de usuario	
Número: 2	Usuario: administrador
Fecha:	
Nombre de la historia: tomar el pedido	
Responsable: Mónica Ballesteros	
Descripción: En el sistema el administrador registra el pedido del cliente dirigiéndose al formulario de pedido y llenar los datos correspondientes.	

Historia de usuario	
Número: 3	Usuario: administrador
Fecha:	
Nombre de la historia: comprobar entrega del pedido	
Responsable: Mónica Ballesteros	
Descripción: Para comprobar que su pedido fue entregado se realiza una guía de remisión en la cual el cliente debe firmarla para comprobar que su pedido llego.	

Historia de usuario	
Número: 4	Usuario: transportista
Fecha:	
Nombre de la historia: ruta de entrega	
Responsable: Mónica Ballesteros	
Descripción: El encargado de la entrega realiza el recorrido tomando como referencia la dirección del cliente, la cual se encuentra en la página del sistema y se dirige al punto de entrega.	

9.3 Anexo3. Casos de uso

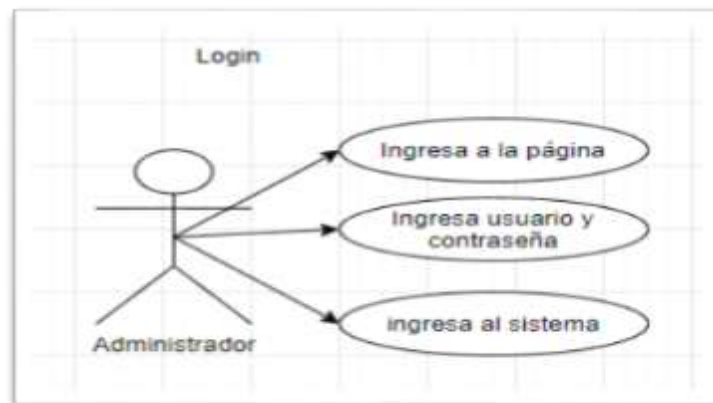


Figura 1. Caso de Uso Login
Ballesteros, 2022

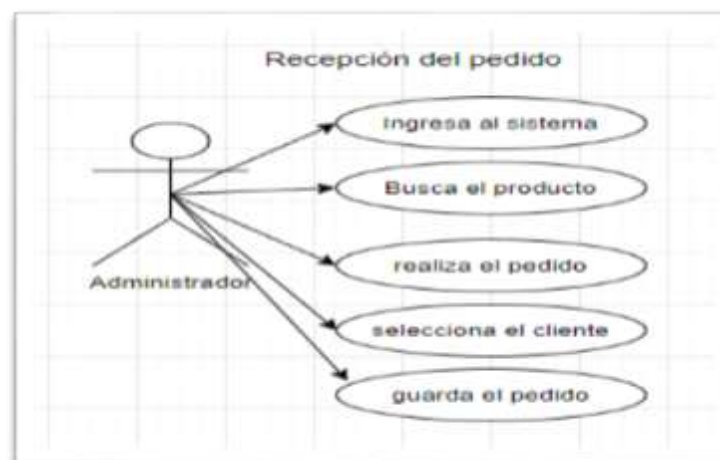


Figura 2. Caso de uso recepción de pedido
Ballesteros, 2022

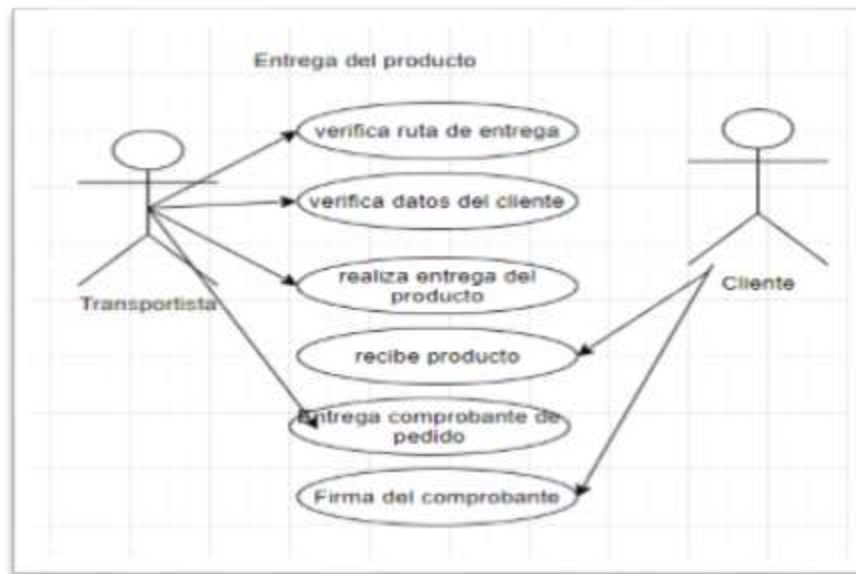


Figura 3. Caso de uso entrega del producto
Ballesteros, 2022

9.4 Anexo 4. Descripción de casos de uso

Tabla 4. Tabla caso de uso Login

Nombre:	Login
Autor:	Administrador
Descripción:	El objetivo del caso de uso es que el administrador pueda ingresar al sistema con su respectivo usuario y contraseña.
Autores:	Administrador
Precondiciones:	El Login debe estar funcional y permitir cambiar contraseña.
Flujo normal:	El Login permite ingresar al sistema utilizando su usuario y contraseña adecuado y permite cambiar la contraseña.
Flujo alternativo:	Al ingresar un usuario o contraseña incorrecto le mostrará un mensaje que indica que el usuario o contraseña son incorrectos.

Tabla caso de uso Login
Ballesteros, 2022

Tabla 5. Tabla caso de uso recepción de pedido

Nombre:	Recepción del pedido
Autor:	Administrador
Descripción: El objetivo es conocer el proceso a realizar para la recepción del pedido	
Autores: Administrador	
Precondiciones: Debe funcionar correctamente el formulario, poder elegir el producto y el cliente además de calcular el total del pedido.	
Flujo normal: En la pantalla de receptar pedidos se podrá escoger el producto y la cantidad que desee, también se realiza la suma total del valor del pedido y se guardan los pedidos.	
Flujo alternativo: Si damos click en el botón agregar producto al detalle sin llenar antes las casillas nos mostrará un mensaje que se escoja primero el producto.	

Tabla caso de uso recepción de pedido
Ballesteros, 2022

Tabla 6. Tabla de caso de uso entrega de pedido

Nombre:	Entrega de pedido
Autor:	Transportista
Descripción: El objetivo es que el transportista pueda realizar las entregas a tiempo.	
Autores: Transportista y cliente	
Precondiciones: Debe funcionar correctamente el formulario, cuando se realiza el pedido automáticamente se registra en la guía de remisión y se asigna transportista y la ruta de destino.	
Flujo normal: Una vez receptado el pedido se registra en la guía de remisión, en la guía se asigna ruta de destino y transportista y se guardan. La guía es un comprobante de que le cliente recibió el pedido.	
Flujo alternativo: Mientras el cliente no acepta el pedido, no se refleja en la guía de remisión como un pedido.	

Tabla caso de uso entrega de pedido
Ballesteros, 2022

9.5 Anexo 5. Diagramas de flujo

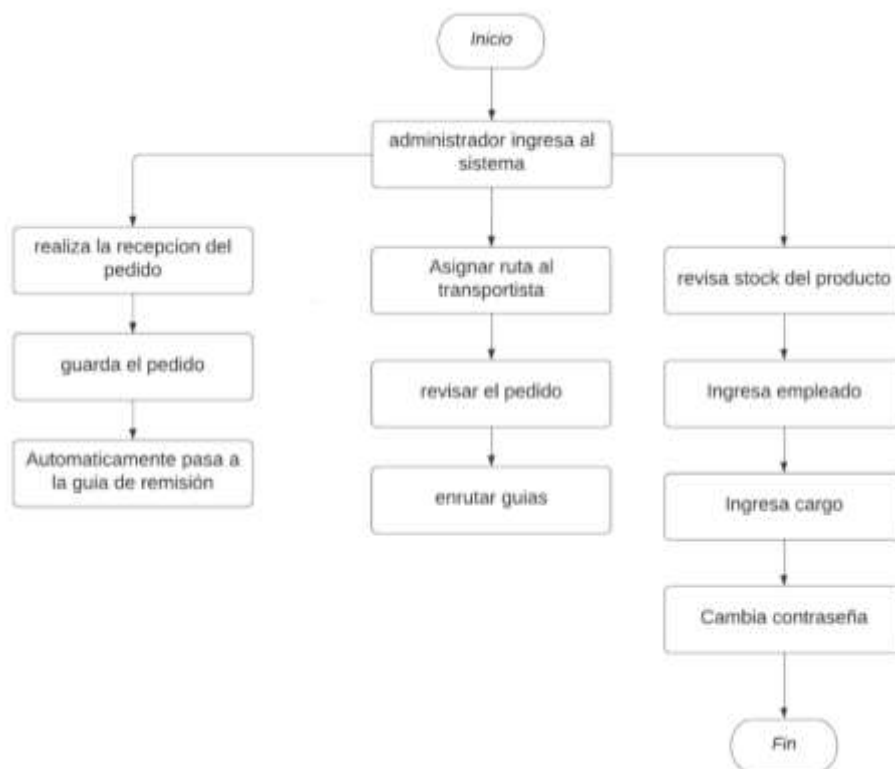


Figura 4. Diagrama de flujo general
Ballesteros, 2022

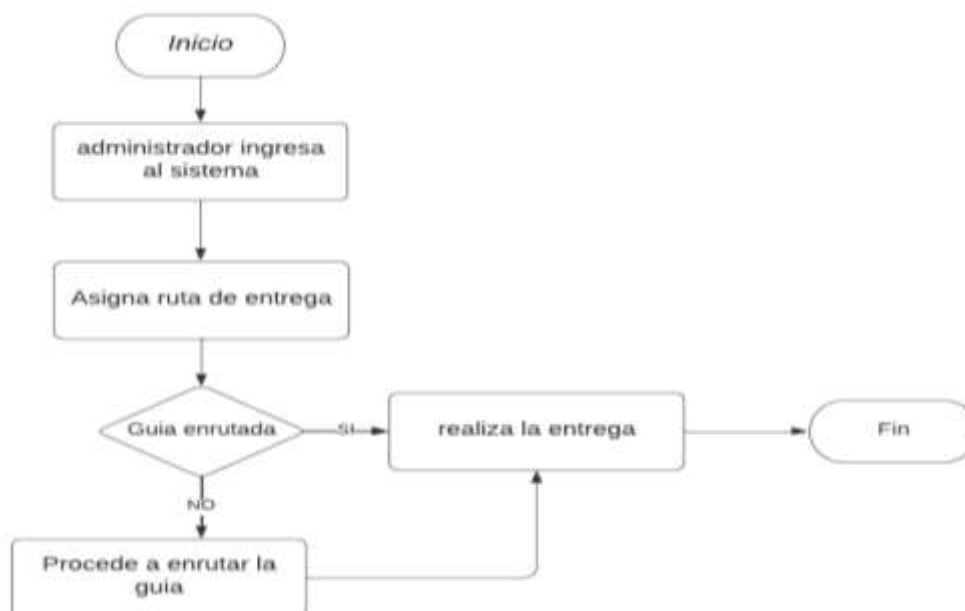


Figura 5. Diagrama de asignar ruta
Ballesteros, 2022

9.6 Anexo 6. Diagramas de actividad

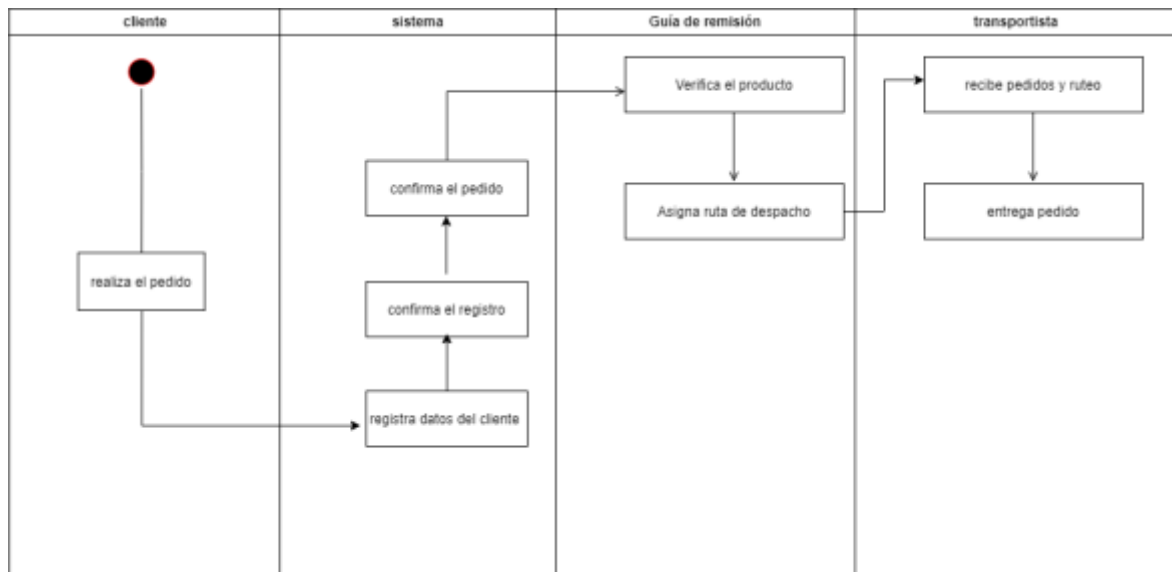


Figura 6. Diagrama general
Ballesteros, 2022

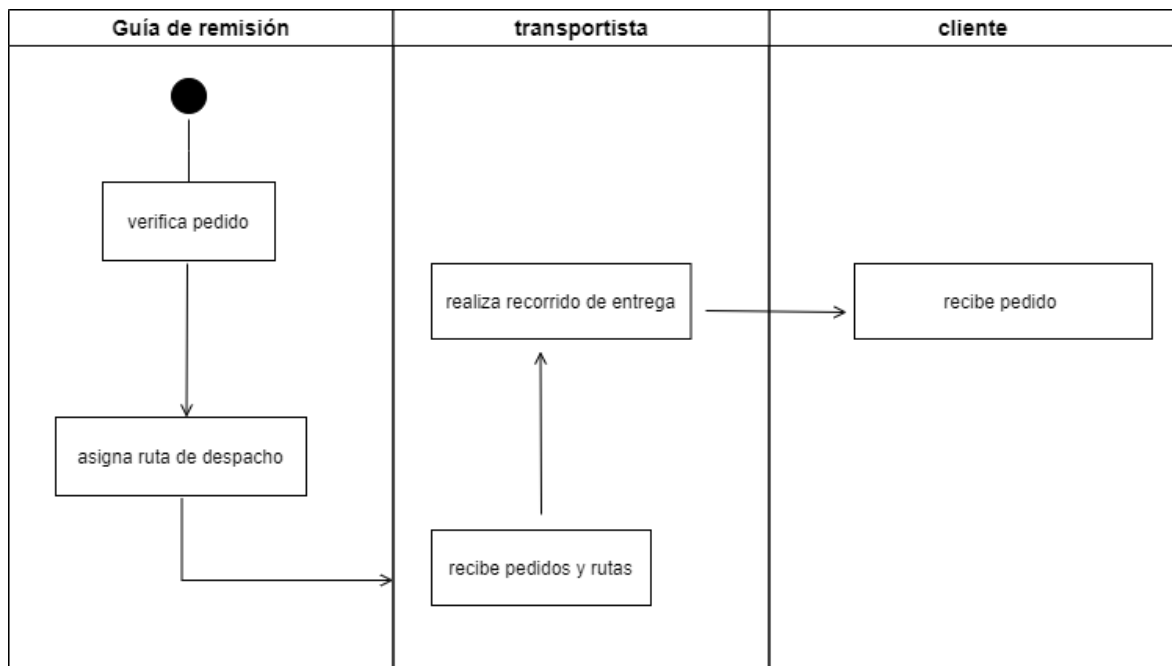


Figura 7. Diagrama entrega de pedido
Ballesteros, 2022

9.7 Anexo 7. Diagrama de datos relacional

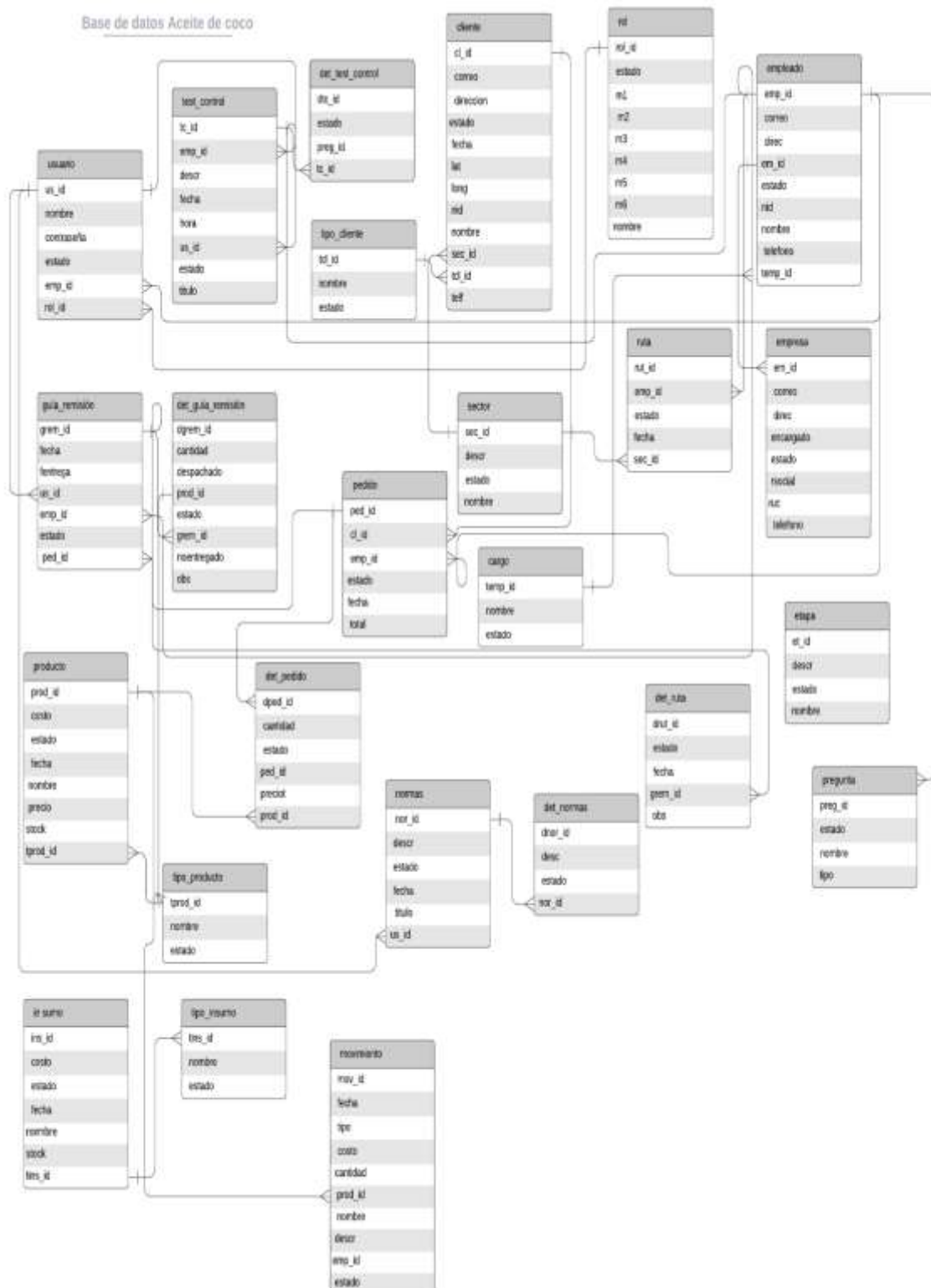


Figura 8. Base de datos relacional
Ballesteros, 2022

9.8 Anexo 8. Formato de entrevista

**UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
INGENIERIA EN COMPUTACION E INFORMATICA**



Objetivo: Obtener información de los procesos de recepción y comprobación de los pedidos para el desarrollo de un sistema web que permita agilizarlos.

Entrevistado: Eduardo Sandoval

Entrevistador: Mónica Ballesteros

Fecha:

1. ¿A través de qué mecanismos se registran datos de los pedidos?
2. ¿Dónde se almacena la información de la recepción de los pedidos?
3. ¿Mediante que método se realiza el proceso de entrega de los productos?
4. ¿Qué tiempo se tarda en realizar el pedido del producto?
5. ¿Estaría de acuerdo en el desarrollo de un sistema web que permita optimizar los procesos?
6. ¿Cómo realizan las rutas de distribución de los productos?

9.9 Anexo 9. Análisis de la entrevista

Tabla 7. Análisis de la entrevista

Preguntas	Respuesta	Observación
Pregunta 1 ¿A través de qué mecanismos se registran datos de los pedidos?	Los pedidos los registramos de forma manual en libretas.	La forma que se registran los pedidos es de forma manual lo cual tarda en realizar el pedido.
Pregunta 2 ¿Dónde se almacena la información de la recepción de los pedidos?	El registro de los pedidos que se receptan es almacenado en las libretas.	La forma que almacenan la información es de forma manual lo cual podría existir alguna pérdida de documentos.
Pregunta 3 ¿Mediante que método se realiza el proceso de entrega de los productos?	No realizamos entregas a domicilio el cliente se acerca a nuestro local y compra el producto.	La empresa aun no cuenta con entregas a domicilio.
Pregunta 4 ¿Qué tiempo se tarda en realizar el pedido del producto?	Aproximadamente en unos 15 minutos.	Con el sistema web buscamos agilizar el proceso y atender a los clientes de manera rápida y eficaz.
Pregunta 5 ¿Estaría de acuerdo en el desarrollo de un sistema web que permita optimizar los procesos?	claro sería una gran idea	Con el desarrollo del sistema se optimiza los procesos para brindar una mejor atención al cliente.
Pregunta 6 ¿Cómo realizan las rutas de distribución de los productos?	Como le indique no contamos con envíos de los pedidos a domicilio.	No cuenta con personal encargado de realizar las entregas a domicilio

Tabla de análisis de la entrevista realizada
Ballesteros, 2022

9.10 Anexo 10. Diccionario de datos

Nombre de archivo: Base de datos				Nombre de archivo: Base de datos			
Descripción: Base datos que contendrá el sistema				Descripción: Base datos que contendrá el sistema			
Campo	Tipo	Tamaño	Descripción	Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
temp_id	int	11	Clave único de registro de cargo	cantidad	int	11	Cantidad de producto
nombre	varchar	150	Nombre del cargo	despachado	int	11	Producto despachado
cl_id	int	11	Clave única de registro de cliente	noentregado	int	11	Producto no entregado
nombre	varchar	300	Nombre del cliente	obs	text		Observación que se realice
nid	varchar	15		prod_id	int	11	Clave única de producto
telf.	Varchar	150	Teléfono del cliente	grem_id	int	11	Clave única de guía de remisión
direc	text		Dirección del cliente	dped_id	int	11	Clave única de detalle de pedido
long	varchar	20	La distancia en grados, minutos y segundos que hay con respecto al meridiano principal	precioT	double		Precio total de pedidos
lat	varchar	20	La distancia en grados, minutos y segundos que hay con respecto al paralelo principal	ped_id	int	11	Clave única de pedido
correo	Text		Correo del cliente	dru_id	int	11	Clave única de ruta
fecha	date		Fecha del pedido	emp_id	int	11	Clave única de empleado
tc_id	int	11	Clave única de tipo de cliente	em_id	int	11	Clave única de empresa
sec_id	int	11	Sector donde vive	rSocial	varchar	300	Razón social de la empresa
dgram_id	int	11	Clave única de detalle de guía de remisión	Encargado	varchar	150	Encargado de la empresa
lntrega	datetime		Fecha de entrega del producto	tprod_id	int	11	Clave única del tipo de producto
us_id	int	11	Clave única del usuario	rut_id	int	11	Clave única de la ruta de pedido
subt	double		Subtotal del pedido	descr	text		Descripción del sector donde vive
lva	double		Iva del pedido	contraseña	varchar	50	Contraseña del usuario
total	double		Valor total del pedido	rol_id	int	11	Rol del usuario
costo	double		Costo del producto para la empresa	mov_id	int	11	Clave única del movimiento de los productos
precio	double		Precio del producto	proc_id	int	11	Clave única de la producción de productos
fcaducidad	Date		Fecha de caducidad del producto	Stock	int	11	Cantidad de producto disponible

Figura 9. Diccionario de datos
Ballesteros, 2022

9.11 Anexo 11. Manual de usuario

Objetivo: Describir el paso a paso del funcionamiento de cada una de las pantallas del sistema web.

Entrada al sistema:

Para acceder al sistema web se debe contar con usuario y contraseña.

Portal de entrada

acoco.epizy.com

Al dar click en el enlace nos dirige a la pantalla de Login como se muestra a continuación.



Figura 10. Pantalla Login
Ballesteros, 2022

Aquí muestra un mensaje de error al momento de ingresar su usuario o contraseña incorrecta.



Figura 11. Pantalla Login con mensaje de error
Ballesteros, 2022

Esta es la primera pantalla que muestra al ingresar al sistema, la cual contiene todos los procesos a realizar en la parte izquierda.



Figura 12. Pantalla principal
Ballesteros, 2022

Al dirigirnos a la parte derecha observamos que podemos realizar cambio de contraseña y cerrar la sesión del sistema.



Figura 13. Muestra cambio de contraseña
Ballesteros, 2022

Al dar click en cambiar contraseña nos dirige a la siguiente pantalla en la cual realizaremos el cambio de contraseña, ingresando una nueva contraseña y damos click en el botón cambiar contraseña.

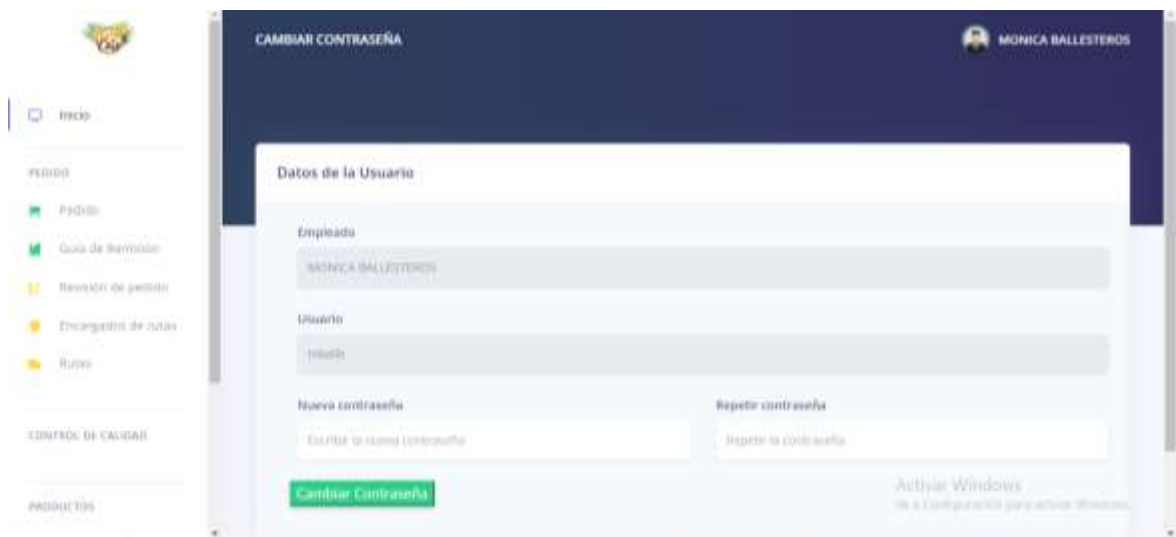


Figura 14. Cambio de contraseña
Ballesteros, 2022

Al dirigirnos a la opción pedido que se encuentra en la parte izquierda nos muestra la siguiente pantalla, la cual podremos realizar la recepción del pedido eligiendo el producto en barra de color verde que se muestra y la cantidad deseada, al dar click en agregar producto automáticamente nos muestra el valor total y podremos guardarlo al dar click en el botón guardar pedido.

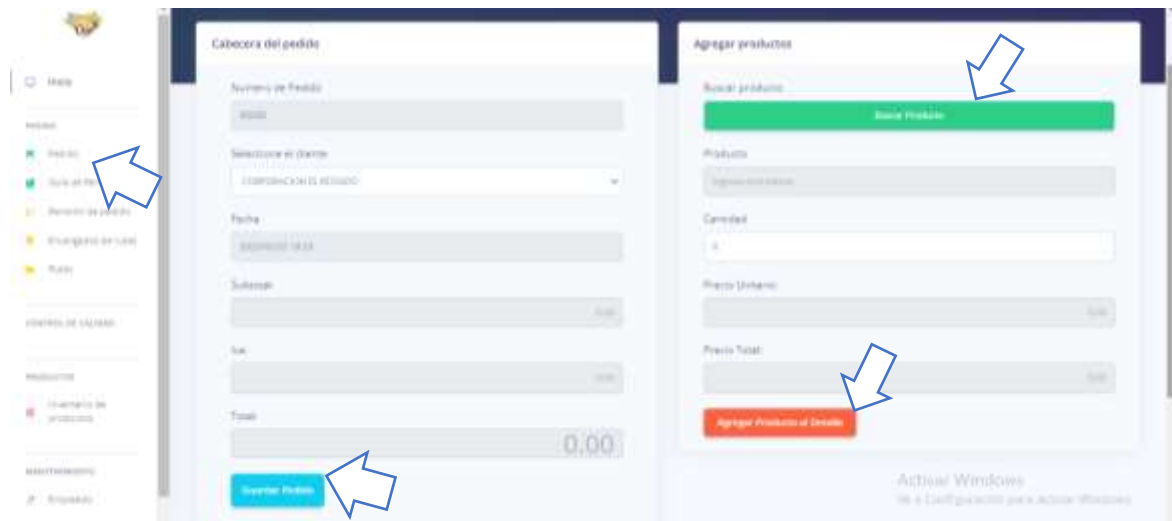


Figura 15. Recepción del pedido
Ballesteros, 2022

Al dar click en la barra verde nos muestra los productos a elegir, procedemos a escoger el producto dando click en el botón agregar.

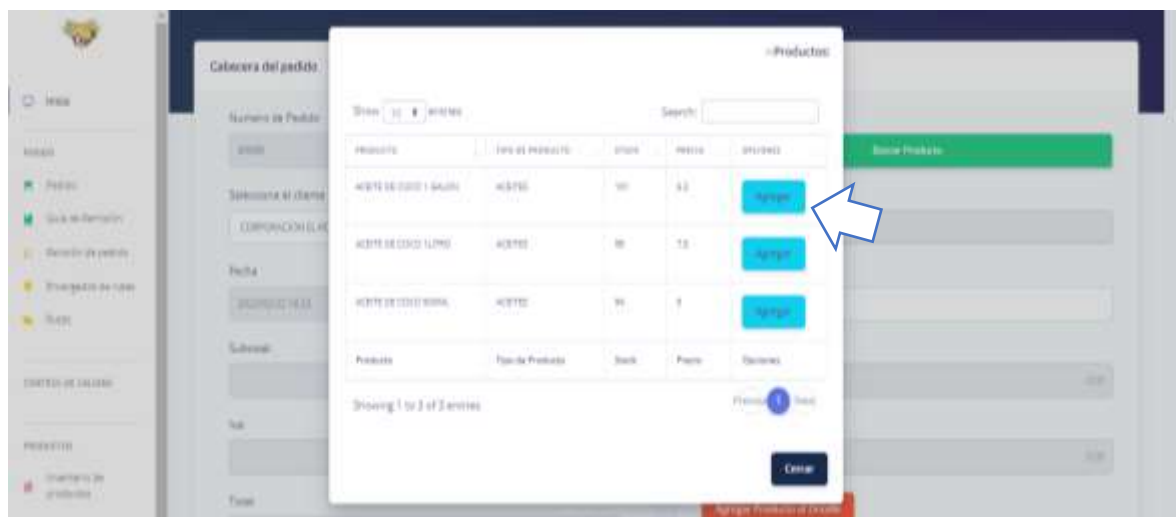


Figura 16. Agregar producto
Ballesteros, 2022

Una vez receptado el pedido se dirige a la pantalla guía de remisión en donde se ve reflejado los productos los cuales han sido entregados, enrutados o aún no están entregados.

Estado	Fecha recepción	Fecha entrega	No. pedido	No. cliente	Nombre cliente	Ruta	Remitente	Destinatario	No. de
Enrutado	2022-01-01 10:17:00	NO ENTREGADO	0002	0000000001	TA S.A.	CHERO	CARLOS TOMALA	12	
Enrutado	2022-02-21 21:32:00	NO ENTREGADO	0005	0000101400	TA GUAYMA SUR ORIENTAL	PAROQUIA NINFA	DANNO VASQUEZ	1	
Entregado	2022-01-01 10:52:00	2022-01-01 10:52:00	0001	0000000001	CORPORACION EL ROSADO	CHERO	CARLOS TOMALA	8	
Entregado	2022-02-01 09:26:00	2022-02-01 09:26:00	0003	0000000001	TA S.A.	CHERO	CARLOS TOMALA	9	
Entregado	2022-02-01 10:09:00	2022-02-01 10:09:00	0004	0000000001	TA S.A.	CHERO	DANNO VASQUEZ	20	
No entregado	2022-02-21 21:41:00	NO ENTREGADO	0007	0000000001	CORPORACION EL ROSADO	CHERO	NO TIENE RUTA ASIGNADA	10	
No entregado	2022-02-21 21:38:00	NO ENTREGADO	0006	0000000001	SUPERMART	TA S.A.	NO TIENE RUTA ASIGNADA	1	

Figura 17. Guía de remisión
Ballesteros, 2022

En la parte derecha podemos observar también tres puntitos, los cuales me indican que podemos eliminar, enrutar y revisar el pedido, al dar click en cada uno de ellos muestra una pantalla la cual si no está enrutado procedemos enrutar.

Estado	Fecha recepción	Fecha entrega	No. pedido	No. cliente	Nombre cliente	Ruta	Remitente	Destinatario	No. de	Acciones
Entregado	2022-02-01 21:49:00	2022-02-01 21:49:00	0007	0000000001	SUPERMART	TA S.A.	ROBERTO CORDERO	1		
Entregado	2022-02-12 16:17:00	2022-02-12 16:17:00	0008	0000000001	CORPORACION EL ROSADO	CHERO	DANNO VASQUEZ	8		
Entregado	2022-02-14 07:16:00	2022-02-14 07:16:00	0009	0000000001	TA S.A.	CHERO	CARLOS TOMALA	5		
Entregado	2022-02-14 10:49:00	2022-02-14 10:49:00	0010	0000000001	TA S.A.	CHERO	CARLOS TOMALA	5		
No entregado	2022-02-14 10:49:00	NO ENTREGADO	0012	0000000001	TA S.A.	CHERO	NO TIENE RUTA ASIGNADA	8		
No entregado	2022-02-22 09:09:00	NO ENTREGADO	0016	0000000001	NO ENTREGADO	TA S.A.	NO TIENE RUTA ASIGNADA	1		
No entregado	2022-02-22 09:23:00	NO ENTREGADO	0017	0000000001	TA S.A.	CHERO	NO TIENE RUTA ASIGNADA	8		
No entregado	2022-02-22 09:23:00	NO ENTREGADO	0018	0000000001	TA S.A.	CHERO	NO TIENE RUTA ASIGNADA	4		
No entregado	2022-02-22 09:23:00	NO ENTREGADO	0019	0000000001	TA S.A.	CHERO	NO TIENE RUTA ASIGNADA	1		
No entregado	2022-02-22 09:23:00	NO ENTREGADO	0020	0000000001	CORPORACION EL ROSADO	CHERO	NO TIENE RUTA ASIGNADA	1		

Figura 18. Ver estado de guía de remisión
Ballesteros, 2022

Al dar click en cómo llegar nos muestra un mapa el cual nos indica como llegar al destino de entrega del producto.

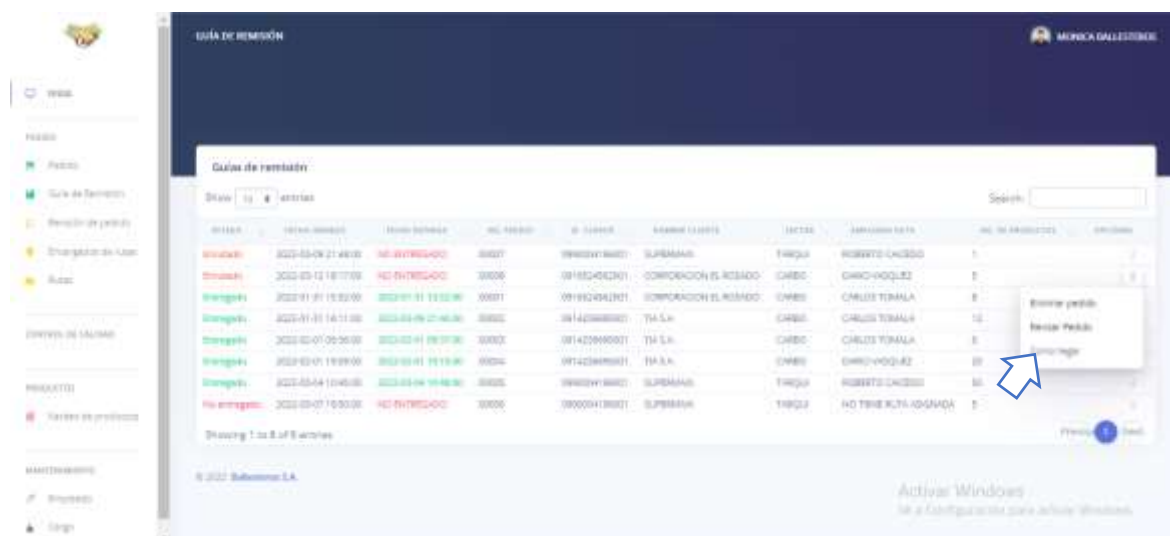


Figura 19. Muestra cómo llegar al destino Ballesteros, 2022

Muestra los puntos del recorrido que realiza el transportista durante el día para entregar los productos al cliente.

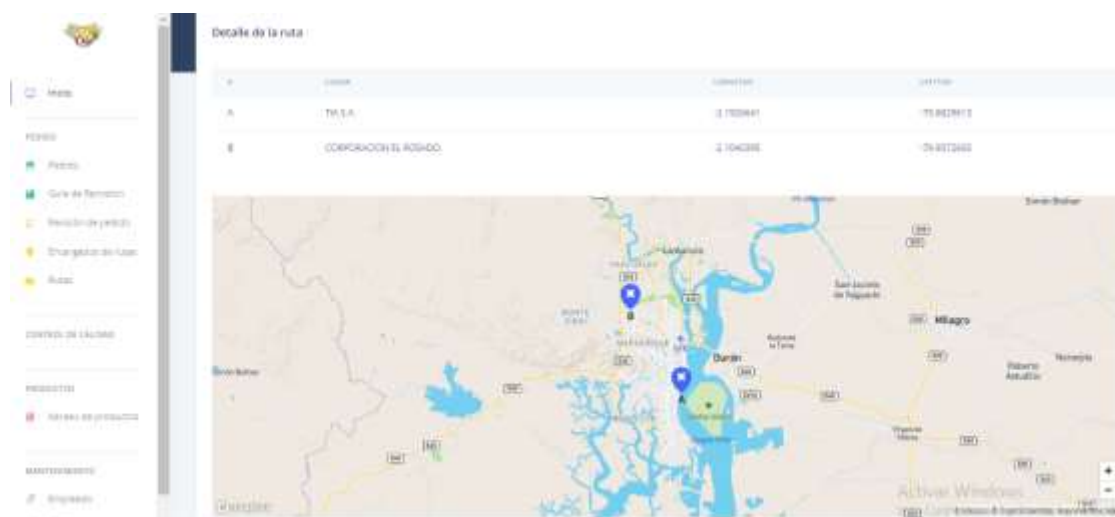


Figura 20. Recorrido del transportista Ballesteros, 2022

Al dar click en enrutar guía nos muestra la pantalla en la cual procedemos a asignar el encargado de entregar el producto, elegimos al transportista y guardamos enrutamiento dando click en el botón.

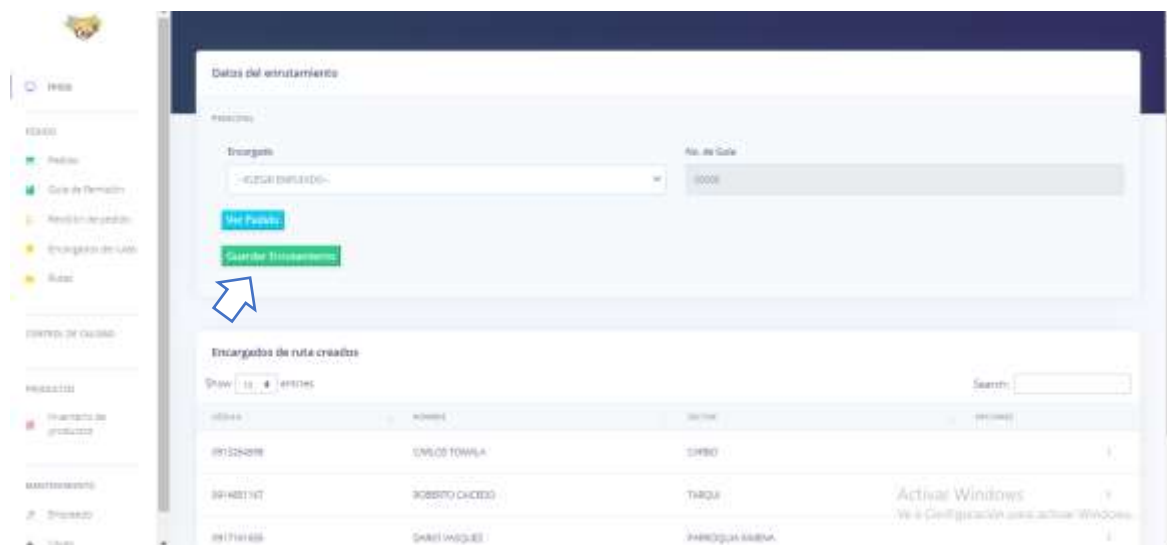


Figura 21. Enrutamiento de guía
Ballesteros, 2022

Al dar click en revisar guía nos muestra un pdf con los datos de la guía del pedido entregado.

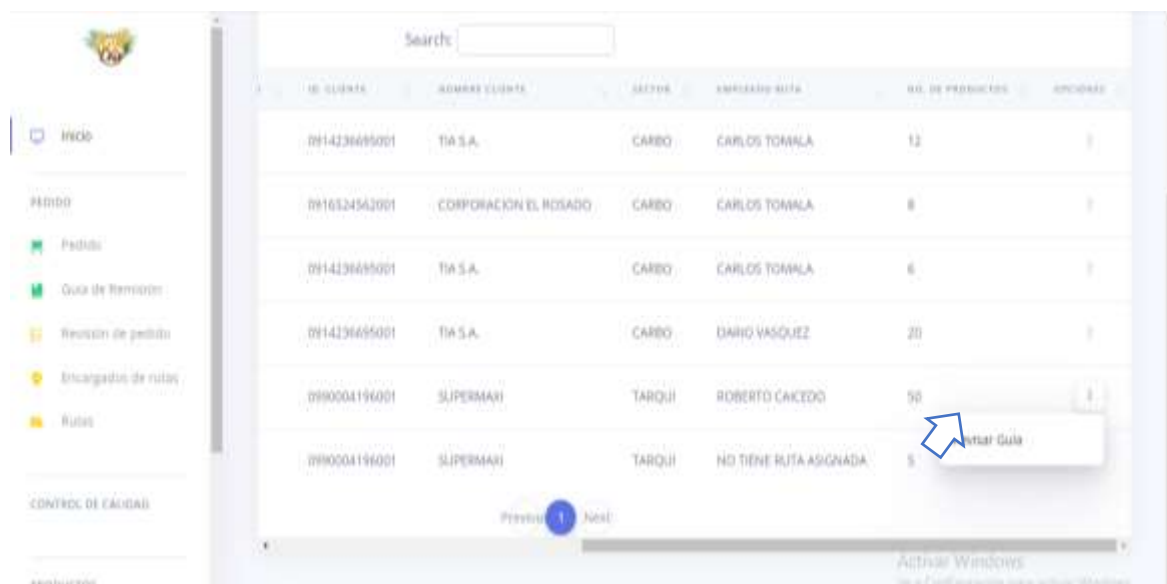


Figura 22. Revisar Guía
Ballesteros, 2022

Muestra el pdf de la información de la guía generada.

GUÍA DE REMISIÓN

Fabrica - cliente
Pais: 20 FABRILABORAS OREM-6

DATOS DE INICIO

Fecha de Emisión: 2022-03-04 10:46:00
 Fecha de entrega: 2022-03-04 10:46:00
 Transportista: ROBERTO CAJEDO
 Sector: TARGUI
 Motivo de traslado: Venta
 Modalidad de transporte:
 Tipo de traslado:
 Número de Productos: 50

DATOS DEL DESTINATARIO

Apellidos y nombres, denominación o razón: SUPERMAXI
 Documento de identidad: 0900004196001

DATOS DEL PUNTO DE PARTIDA Y PUNTO DE LLEGADA

Dirección del punto de partida:
 Dirección del punto de llegada:

DATOS DE LOS PRODUCTOS

Producto	Cantidad	Despacho	No entregado	Observaciones
ACEITE DE COCO 1 GALON	50	50	0	

Figura 23. Pdf de la guía de remisión
Ballesteros, 2022

En revisión del pedido nos muestra los productos que han sido enrutados, pero no están entregados aún.

REVISIÓN DE PEDIDO

Guías de remisión y entrega a clientes

Show 1 to 2 of 2 entries

ID PEDIDO	FECHA	NO. PRODUCTOS	ID CLIENTE	NOMBRE CLIENTE	SECTOR	EMPLEADO RUTA	NO. DE PRODUCTOS	ENTREGA
Enrutado	2022-01-01 16:11:00	30002	00423695001	TA S.A.	CARBO	CARLOS TORALBA	12	0
Enrutado	2022-02-21 21:52:00	30006	00001751480	TA-SUJARDI SUR HOSPITAL	PARECQUIA KAMBIA	CARLO VASQUEZ	9	1

Showing 1 to 2 of 2 entries

© 2022 Ballesteros CA

Figura 24. Revisión de pedidos
Ballesteros, 2022

En encargados de rutas elegimos al transportista asignándole la ruta y nos muestra los transportistas por cada ruta.

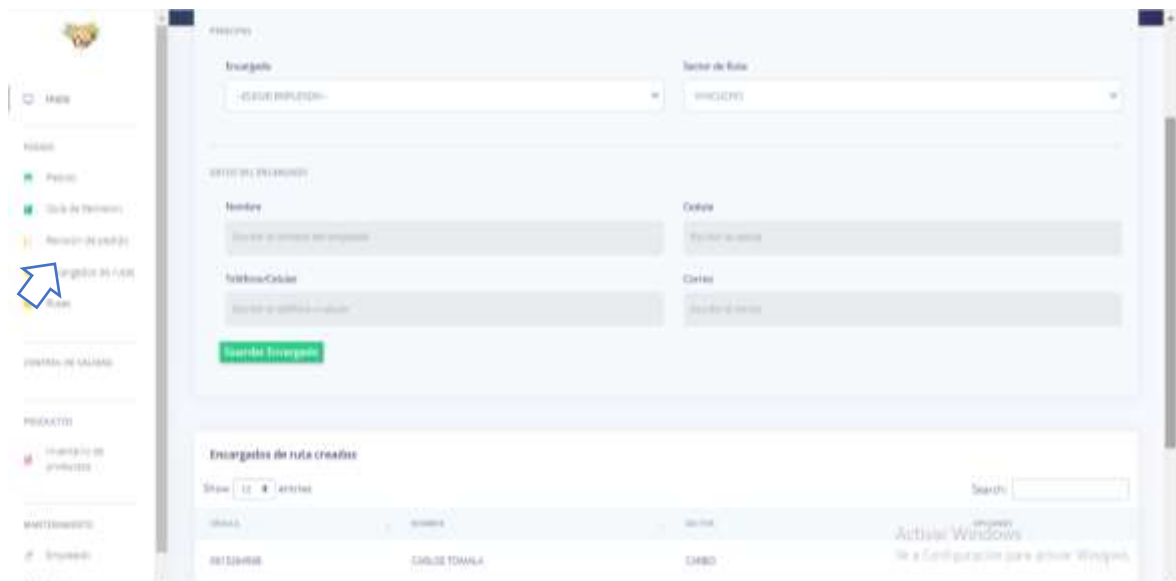


Figura 25. Encargados de rutas
Ballesteros, 2022

En la opción rutas nos muestra las rutas creadas y el empleado encargado de esa ruta.

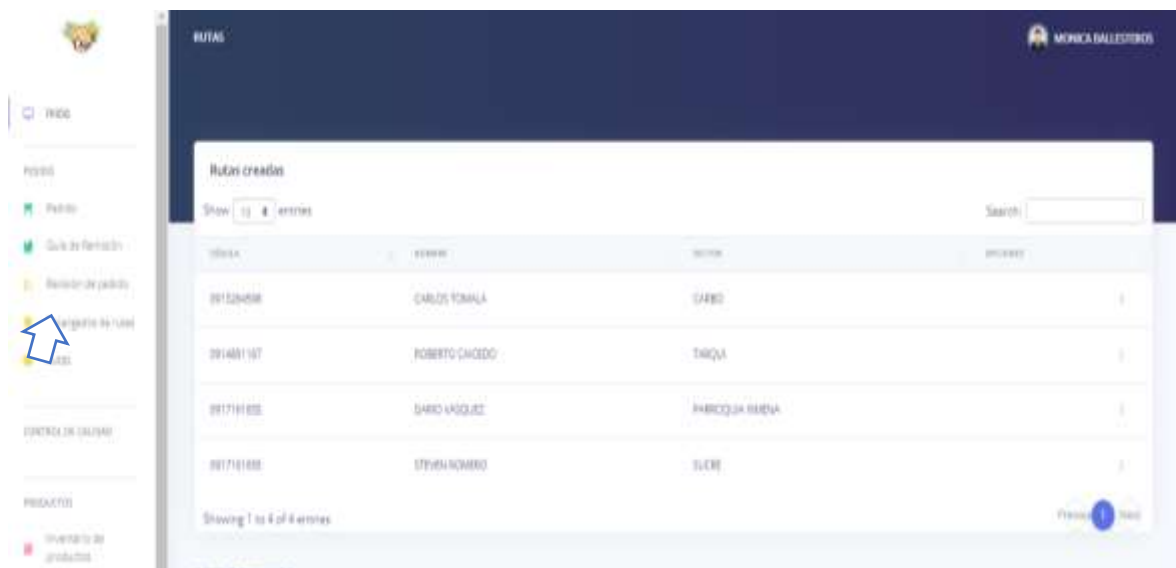
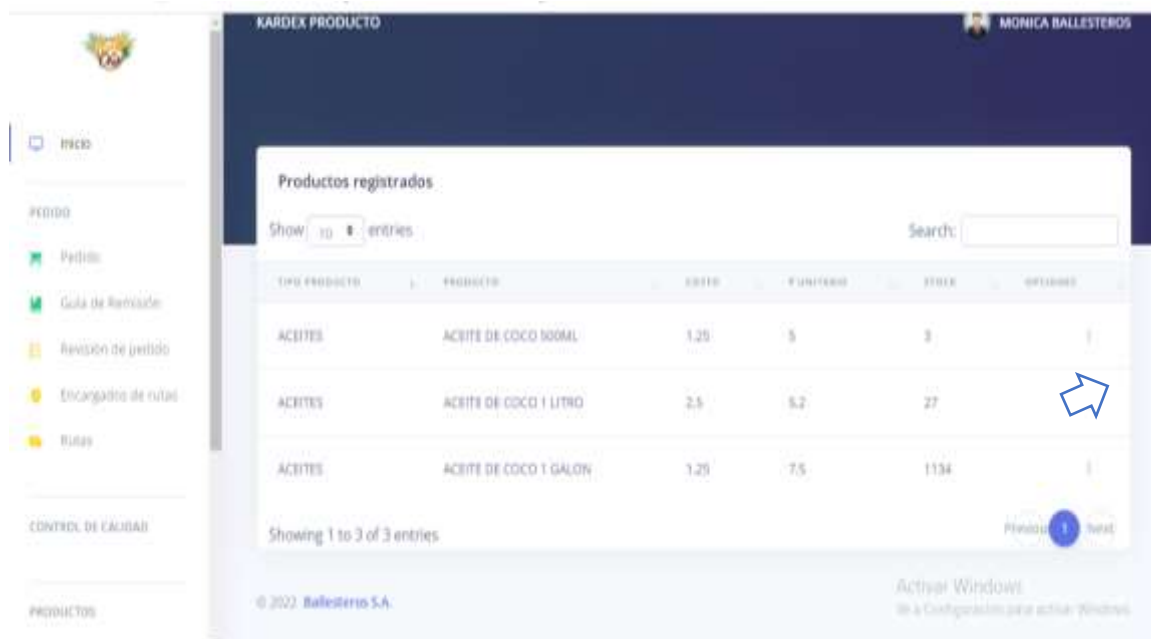


Figura 26. Rutas
Ballesteros, 2022

En inventarios de los productos nos muestra el stock de los productos con su precio por cada envase.



KARDEX PRODUCTO MONICA BALLESTEROS

Productos registrados

Show 10 entries Search:

TIPO PRODUCTO	PRODUCTO	UNITARIO	PRECIO	STOCK	PRECIO
ACEITES	ACEITE DE COCO 500ML	1.25	5	3	
ACEITES	ACEITE DE COCO 1 LITRO	2.5	5.2	27	
ACEITES	ACEITE DE COCO 1 GALON	1.25	7.5	1134	

Showing 1 to 3 of 3 entries

© 2022 Ballesteros S.A.

Activar Windows
Ve a Configuración para activar Windows.

Figura 27. Stock de los productos Ballesteros, 2022

Al dar click en los 3 puntos nos muestra el Kardex de los movimientos realizados de los productos.



Show 10 entries Search:

FECHA	HORA	TIPO	CANTIDAD	UNITARIO	TOTAL	CANTIDAD	UNITARIO	TOTAL	CANTIDAD	UNITARIO	TOTAL
2022-03-16	13:41:00	INGRESO	10	1.25	12.5	0	0	0	10	1.25	12.5
2022-03-19	10:40:00	EGRESO	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0
2022-03-21	08:38:00	EGRESO	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0
2022-03-23	14:12:00	INGRESO	48	2.5	120	0	0	0	58	2.50	140
2022-03-23	08:33:00	EGRESO	0	0	0	0	7.5	80	48	7.50	360
2022-03-23	08:33:00	EGRESO	0	0	0	0	7.5	30	48	7.50	360
2022-03-23	08:30:00	EGRESO	0	0	0	0	7.5	7.5	40	7.50	322.5
2022-03-23	08:40:00	EGRESO	0	0	0	0	7.5	7.5	40	7.50	315
2022-03-23	08:50:00	EGRESO	0	0	0	0	7.5	7.5	40	7.50	307.5
2022-03-23	09:00:00	EGRESO	0	0	0	0	7.5	7.5	40	7.50	300

Showing 1 to 10 of 22 entries

Activar Windows
Ve a Configuración para activar Windows.

Figura 28. Kardex de los movimientos de los productos Ballesteros, 2022

En la pantalla empleado muestra como registrar a los empleados llenando los datos correspondientes.

Datos de empleado

Nombre:

Endele:

Teléfono Celular:

Cargo:

Dirección:

Empresa:

Activar Windows
Ve a Configuración para activar Windows.

Figura 29. Empleado Ballesteros, 2022

Además de mostrar a los empleados agregados con sus respectivos datos.

Empleados creados

Show 10 entries

Search:

ID	Nombre	Cargo	Teléfono	Correo	Dirección
0013264598	CARLOS TOMALA	TRANSPORTISTA	22335478	ctomala@acoco.com	CENTRO DE LA
0014265587	KATHERINE BALLESTEROS	GERENTE GENERAL	099652365	kballesteros@acoco.com	SLR DE GUAYA
0014851167	ROBERTO CAICEDO	TRANSPORTISTA	095336842	rcacedo@acoco.com	SLR DE LA CRU
0015248985	MONICA BALLESTEROS	GERENTE DE SISTEMAS	0998523644	mballesteros@acoco.com	SLR DE GUAYA
0017161655	FABIAN CASTRO	TRANSPORTISTA	jdjejeje	fcastro@gmail.com	URDESA
0026852194	JOSÉ CASTRO	TRANSPORTISTA	0969673966	jose.castro@gmail.com	Las Yndias
0026852194	Steven Romero	EMPLEADO	099023473	steven1995may@gmail.com	Guasmo Sur

Activar Windows
Ve a Configuración para activar Windows.

Figura 30. Lista de empleados Ballesteros, 2022

En la pantalla cargo podemos registrar el cargo que necesitamos y damos click en el botón guardar cargo y nos muestra en la parte de abajo el cargo guardado.

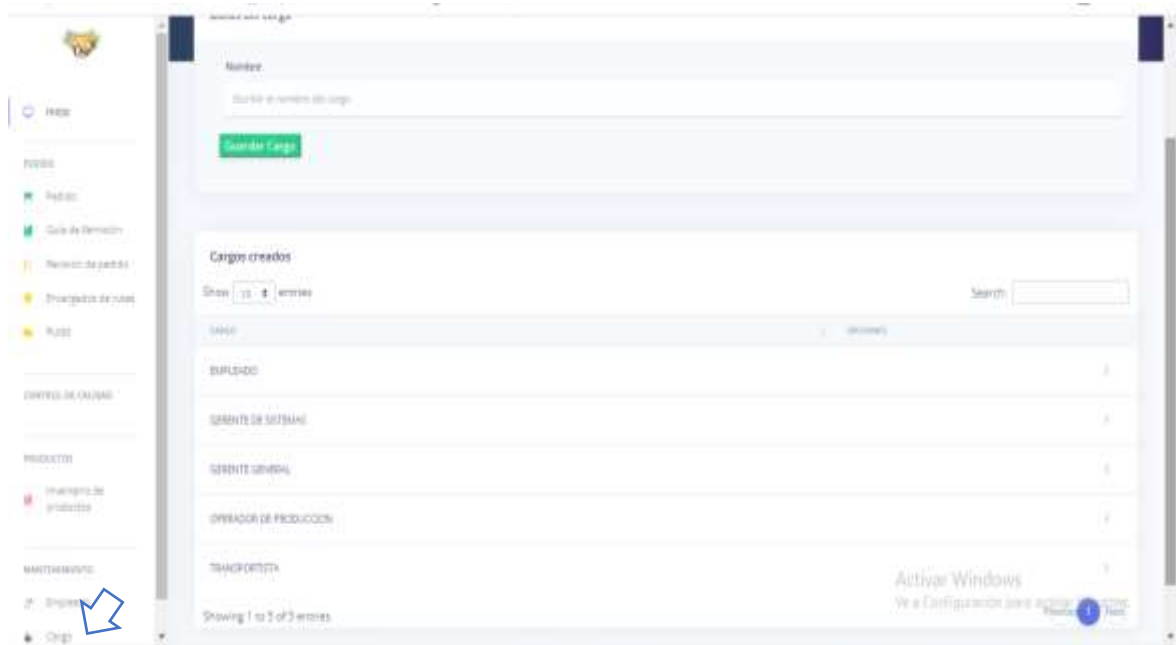


Figura 31. Cargo
Ballesteros, 2022

En esta pantalla podemos asignar los roles a cada empleado.

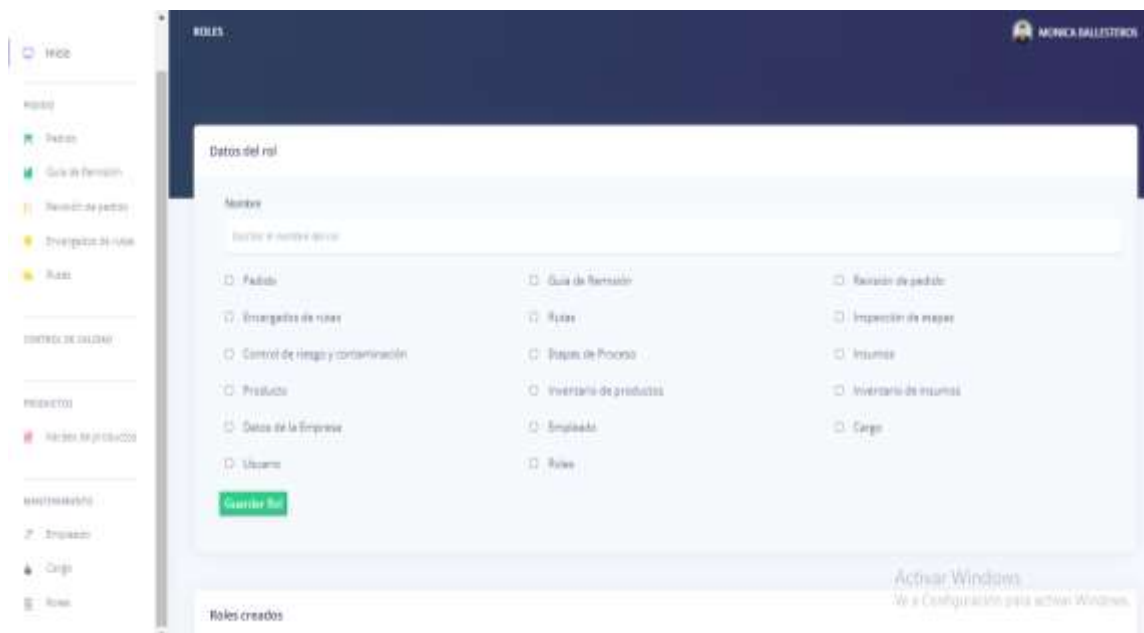


Figura 32. Asignar roles
Ballesteros, 2022

9.12 Anexo 12. Manual técnico

Conexión a base de datos

```

<?php
conexión de clase [
var $cn ;

función conexión(){
    prueba {
        $esto->cn = mysqli_connect( "sql104.epizy.com" , "epis_31143083" , "I2pa4khtwK29K" , "epis_31143083_weltecucu" );
        mysqli_query ( $esto->cn, "ESTABLECER NOMBRES 'utf8'" );

    } captura {Excepción $e }{
        echo $e->getMessage();
    }
}

función proceso( $sql ){
    //mysqli_query($sql, $esto->cn);
    mysqli_query( $esto->cn, $sql );
}

función consulta( $sql ){
    //devuelve mysqli_query($sql, $this->cn);
    devuelve mysqli_query ( $esto->cn, $sql );
}

```

Figura 33. Conexión de la base de datos
Ballesteros, 2022

Login del sistema

```

<div class = "col-lg-5 col-md-6" >
<div class = "texto-blanco" > Bienvenido al Software </div>
<p class = "text-lead text-light" > SISTEMA WEB PARA LA GESTION DE PEDIDOS, INVENTARIO Y CONTROL RUTAS DE ACEITE DE COCO COMESTIBLE </p>
</div>
</div>
</div>
<div class = "separador separador-inferior separador-sesgado zindex- 100" >
<svg x = "0" y = "0" viewBox = "0 0 1500 100" preserveAspectRatio = "none" version = "1.1" xmlns = "http://www.w3.org/2000/svg" >
<class de poligono = "fill-default" puntos = "2500 0 1500 100 0 100" </poligono>
</svg>
</div>
</div>
<!-- Contenido de la página -->
<div class = "contenedor mt-8 pb-5" >
<div class = "fila justificar-contenido-centro" >
<div class = "col-lg-5 col-md-7" >
<div class = "card bg-secundaria shadow border-0" >

<div class = "cuerpo de tarjeta ps-lg-5 py-lg-5" >
<div class = "texto-centro texto-silenciado mt-4" >
<small > Escribir las credenciales </small>
</div>
<formulario rol = "formulario" método = "post" nombre = "formulario" id = "formulario" >
<div class = "grupo-formulario mt-1" >
<div class = "grupo de entrada alternativa de grupo de entrada" >
<div class = "input-group-prepend" >
<div class = "input-group-append" >
</div>
</div>
</div>
</div>

```

Figura 34. Login del sistema
Ballesteros, 2022

Validación de cédula

```

<?php
sesión_inicio();

include ( "ValidarIdentificacion.php" );

$vced = new ValidarIdentificacion();

$noid = $_POST [ 'ced' ];

$val = $vced ->validarCedula( $noid );

si ( $valor == falso ){
    echo "cedula2" ;
}
más {
    echo "todo bien" ;
}

```

Figura 35. Validación de cédula
Ballesteros, 2022

```

<?php
sesión_inicio();
include ( "ValidarIdentificacion.php" );

$vced = new ValidarIdentificacion();

$noid = $_POST [ 'ced0' ];

$val = $vced ->validarCedula( $noid );

si ( $valor == falso ){
    echo "cedula2" ;
}
imás {
    echo "todo bien" ;
}

?>

```

Figura 36. Validación de cédula2
Ballesteros, 2022

Registro del empleado

```

< clase div = "col-8" >
  < h3 class = "mb-0" > Datos de empleado </ h3 >
</ div >
</ div >
</ div >
< div class = "cuerpo de tarjeta" >
  < form method = "post" id = "formulario" name = "formulario" action = "php/empleado.php" >

    < clase div = "pl-lg-4" >
      < div class = "fila" >
        < div class = "col-lg-6" >
          < div class = "grupo-formulario" >
            < label class = "formulario-control-etiqueta" for = "nombre" > Nombre </ label >
            < tipo de entrada = "texto" id = "nombre" nombre = "nombre" class = "control de formula
form-control-alternative" placeholder = "Escribir el nombre del empleado" requerido >
          </ div >
        </ div >
        < div class = "col-lg-6" >
          < div class = "grupo-formulario" >
            < label class = "form-control-label" for = "ced" > Cédula </ label >
            < tipo de entrada = "número" id = "ced" nombre = "ced" class = "control de formulario a

```

Figura 37. Registro de empleado
Ballesteros, 2022

Enrutar Guía

```

< clase de cuerpo = "" >
<?php include ( "barrasuperior.php" );

$respuesta = 0 ;
$sector = 0 ;
$nope = 0 ;
$total = "0.00" ;
$subt = "0.00" ;
$iva = "0.00" ;
$clid = 0 ;
$fechax = fecha( "Ymd H:i:s" );
$clientenom = "";
if ( isset ( $_GET [ 'elemento' ] )){
  $resp = $_GET [ 'elemento' ];
  $consulta = $bd->consulta( "SELECT p.*, c.sec_id FROM pedido p, cliente c, se ctor s DONDE p.estado=1 y p.cl_id=c.cl_id y
c.sec_id=s.sec_id y p.ped_id=" . $resp );
  while ( $fila = $bd->fetch_array( $consulta )) {
    $nopd = $fila [ "ped_id" ];
    $sector = $fila [ "sec_id" ];
  }
}

```

Figura 38. Enrutar guía
Ballesteros, 2022

```

< br / > < br / >
< div class = "fila" >
  < div class = "col" >
    < div class = "sombra de carta" >
      < div class = "borde de encabezado de tarjeta-0" >
        < h3 class = "mb-0" > Encargados de rutas creadas < / h3 >
      < / div >
      < class div = "responsiva de tabla" >
        < class de tabla = "tabla alinear-elementos-centro tabla-descarga" id = "tabla de datos" >
          < class thead = "thead-light" >
            < tr >
              < th > Cédula < / th >
              < th > Nombre < / th >
              < th > Sector < / th >
              < th > Opciones < / th >
            < / tr >
          < / cabeza >
          < cuerpo >
            < ?php

```

Figura 39. Enrutar guía
Ballesteros, 2022

Asignar rutas

```

< / div >
< / div >
< / div >
< div class = "cuerpo de tarjeta" >
  < formulario método = "post" id = "formulario" nombre = "formulario" acción = "php/iencargado.php" >

  < h6 class = "título-texto pequeño-mb-4 silenciado" > Principal < / h6 >
  < class div = "pl-lg-4" >
    < div class = "fila" >
      < div class = "col-md-6" >
        < div class = "grupo-formulario" >
          < label class = "formulario-control-etiqueta" for = "carga" > Encargado < / label >
          < select class = "form-control" id = "carga" data-rel = "chosen" name = "carga" requeri
            < valor opción = "0" > --ELEGIR EMPLEADO-- < / opción >
          < ?php
            $consulta = $bd -> consulta( "SELECT * FROM empleado WHERE estado=1 and temp_id =:
emp_id" ordenar por nombre" );

            $num = $bd -> num_filas( $consulta );
            while ( $fila = $bd -> fetch_array( $consulta ) ) {
              ?>
              < option value = "< ?php echo $fila['emp_id']; ?>" > < ?php echo $fila [ 'nombre'

```

Figura 40. Asignar rutas
Ballesteros, 2022

```

        <?php } ?>
    </ seleccionar >
</ div >
</ div >
< div class = "col-md-6" >
    < div class = "grupo-formulario" >
        < label class = "formulario-control-etiqueta" for = "rut" > Sector de Ruta </ label >
        < select class = "form-control" id = "rut" data-rel = "chosen" name = "rut" requerido >
            <?php
                $consulta = $bd->consulta( "SELECT * FROM sector WHERE estado=1 order by nomb re"
                $num = $bd->num_filas( $consulta );
                while ( $fila = $bd->fetch_array( $consulta ) ) {
                    ?>
                    < option value = "<?php echo $fila['sec_id']; ?>" > <?php echo $fila [ "nombre"
            </ opción >
        </ select >
    </ div >
    <?php } ?>
</ seleccionar >
</ div >
</ div >

```

Figura 41. Asignar rutas
Ballesteros, 2022

Guía de remisión

```

< div class = "borde de encabezado de tarjeta-0" >
    < h3 class = "nb-0" > Guías de remisión </ h3 >
</ div >
< clase div = "responsiva de tabla" >
    < clase de tabla = "tabla alinear-elementos-centro tabla-descarga" id = "tabla de datos" >
        < clase thead = "thead-light" >
            < tr >
                < th > Estado </ th >
                < th > Fecha Ingreso </ th >
                < th > Fecha Entrega </ th >
                < th > No. Pedido </ th >
                < th > Id. cliente </ th >
                < th > Nombre Cliente </ th >
                < th > Sector </ th >
                < th > Empleado ruta </ th >
                < th > Nº de Productos </ th >
                < th > Opciones </ th >
            </ tr >
        </ thead >
        < tbody >
            < tr >
                < td > Estado </ td >
                < td > Fecha Ingreso </ td >
                < td > Fecha Entrega </ td >
                < td > No. Pedido </ td >
                < td > Id. cliente </ td >
                < td > Nombre Cliente </ td >
                < td > Sector </ td >
                < td > Empleado ruta </ td >
                < td > Nº de Productos </ td >
                < td > Opciones </ td >
            </ tr >
        </ tbody >
    </ table >

```

Figura 42. Guía de remisión
Ballesteros, 2022


```

$consulta = $bd->consulta( "SELECT * FROM empresa" );
while ( $fila = $bd->fetch_array( $consulta ) ) {

    $latEmpresa = $fila [ "lat" ];
    $longEmpresa = $fila [ "longi" ];

}

$cantprod = 0 ;
$sestEntrega = 0 ;
$consulta = $bd->consulta( "SELECT p.*, c.nombre as cliente,c.long,c.lat, cn id as ident, e.nombre as
empleado, s.nombre as sector FROM guia_remision p, cliente c, empleado e, sector s, pedido l WHERE p.estado>0 and l.cl_id=c.cl_id
y p.emp_id=e.emp_id y c.sec_id=s.sec_id y p.ped_id=l.ped_id" );
$num = $bd->num_filas( $consulta );
while ( $fila = $bd->fetch_array( $consulta ) ) {
    $cons = $bd->consulta( "SELECT SUM(cantidad) as numerito FROM det_pedido WHERE estado=1 and
ped_id=" . $fila [ 'ped_id' ] );
    $num = $bd->num_rows ( $cons );
    while ( $fila2 = $bd->fetch_array( $cons ) ) {
        $cantprod = $fila2 [ 'numerito' ];
    }
}

```

Figura 43. Guía de remisión
Ballesteros, 2022

```

function marcartugar( mapa, lat, long, marcador ) {
    marcador.remove();
    marcador.setLatLng([largo, lat]).addTo(mapa);
    mapa.setCenter([largo, largo]);

    establecerTiempo de espera() => {
        marcadorRutaDrag.setLatLng([longEmpresa, latEmpres]).addTo(mapa);
        marcadorRutaDrag.setOffset([ 25 , 25 ]);
        $( "#longitudRutaInicio" ).val(longEmpresa);
        $( "#latitudRutaInicio" ).val(latEmpres);
        limpiarRutaFinal ();

        var longInicio = $( "#longitudRutaInicio" ).val();
        var latInicio = $( "#latitudRutaInicio" ).val();
        var longDestino = $( "#longitudRutaDestino" ).val();
        var latDestino = $( "#latitudRutaDestino" ).val();
        if (longInicio && latInicio) {
            if (destino largo && destino lat) {
                var direccionInicio = [longInicio, latInicio];
                var direccionDestino = [longDestino, latDestino];
                var direccionBase = [direccionInicio, direccionDestino ];
            }
        }
    }
}

```

Figura 44. Guía de remisión
Ballesteros, 2022

Cómo llegar

```

138 < secuencia de comandos src = " https://api.mapbox.com/mapbox-gl-js/v1.12.0/mapbox-gl.js " ></ secuencia de comandos >
140 < enlace href = " https://api.mapbox.com/mapbox-gl-js/v1.12.0/mapbox-gl.css " rel = " hoja de estilo " />
141 < script src = " https://api.mapbox.com/mapbox-gl-js/plugins/mapbox-gl-geocoder/v4.5.1/mapbox-gl-geocoder.min.js " >
142 </ guión >
143 < enlace rel = " hoja de estilo " href = " https://api.mapbox.com/mapbox-gl-js/plugins/mapbox-gl-geocoder/v4.5.1/mapbox-gl-geocoder.css " type = " texto/css " />
144 <!-- Promise script polyfill requerido para usar Mapbox GL Geocoder en IE 11 -->
145 < guión src = " https://cdn.jsdelivr.net/npm/es6-promise@4/dist/es6-promise.min.js " ></ guión >
146 < guión src = " https://cdn.jsdelivr.net/npm/es6-promise@4/dist/es6-promise.auto.min.js " ></ guión >
147
148 < guión src = " https://qzssr.com/js/turf/turf.min.js " ></ guión >
149 < secuencia de comandos src = " https://api.tiles.mapbox.com/mapbox-gl-js/v1.12.0/mapbox-gl.js " ></ secuencia de comandos >
150 < enlace href = " https://api.tiles.mapbox.com/mapbox-gl-js/v1.12.0/mapbox-gl.css " rel = " hoja de estilo " />
151
152
153 < guión >
154
155 mapboxgl.accessToken = 'pk.eyJ1IjoiZm9udG91dC5jb2t0eSIsInR1IjoiaW5kaXQyMDEwMDYxNjE1IiwiaWF0IjoiMTUwOTU0ODk1MCJ9';
156
157 //----- Como llegar -----
158
159 var marcadorRuta = new mapboxgl.Marcador ();
160
161 var mapaRuta = new mapboxgl.Map ({
162   contenedor: 'mapaRuta' ,
163   estilo: 'mapbox://styles/mapbox/streets-v11' ,
164   centro: [- 78.8988708387885 , - 2.1806664283888 ] ,
165   zoom: 10

```

Figura 47. Recorrido como llegar
Ballesteros, 2022

```

167
168 mapaRuta.disableClickIcon.disable();
169
170 // control de zoom
171 var nav2 = nuevo mapboxgl.Control de navegación ({
172     mostrarBúsqueda: false,
173     mostrarIcon: verdadero,
174 });
175
176 mapaRuta.addControl(nav2, "abajo a la derecha" );
177
178 mapaRuta.resize();
179 mapaRuta.on( "load", función () {
180     $.ajax({
181         datos: {ruta: <%= $GET [ 'ruta' ] %> },
182         URL: "ruta_chofer.php",
183         tipo: "POST",
184         éxito: función (resp) {
185             console.log(resp);
186         }
187     });
188     // Agregar una imagen para usar como marcador personalizado
189     mapaRuta.loadImage( "https://docs.mapbox.com/mapbox-gl-js/assets/custom_marker.png" ,
190     (error, imagen) => {
191         if (error) lanzar error;
192         mapaRuta.addImage( 'marcador-personalizado' , imagen);
193         mapaRuta.addSource( 'puntos' , {
194             'type' : 'geojson' ,
195             'datos' : {
196                 'rutas' : "FeatureCollection" ,

```

Figura 48. Recorrido como llegar a Ballesteros, 2022

Figura 49. Inventario de los productos Ballesteros, 2022

Figura 50. Inventario de los productos Ballesteros, 2022

Pedidos



Figura 51. Pedido de los productos
Ballesteros, 2022

Revisión de pedidos



Figura 52. Revisión de los pedidos
Ballesteros, 2022

Producto

```

< class div = "col-8" >
  < h3 class = "mb-0" > Datos de producto </ h3 >
</ div >
</ div >
</ div >
< div class = "cuerpo de tarjeta" >
  < form method = "post" id = "formulario" name = "formulario" action = "php/iproducto.php" >

    < class div = "pl-lg-4" >
      < div class = "fila" >
        < class div = "col-lg-12" >
          < div class = "grupo-formulario" >
            < label class = "formulario-control-etiqueta" for = "nombre" > Nombre </ label >
            < tipo de entrada = "texto" id = "nombre" nombre = "nombre" clase = "control de formu
form-control-alternative" placeholder = "Escribir el nombre del producto" requerido >
          </ div >
        </ div >
        < div class = "col-lg-6" >
          < div class = "grupo-formulario" >
            < etiqueta class = "formulario-control-etiqueta" para = "costo" > Costo </ etiqueta >
            < tipo de entrada = "número" id = "costo" nombre = "costo" paso = "0.01" clase = "cont

```

Figura 53. Productos
Ballesteros, 2022

```

< div class = "col-lg-6" >
  < div class = "grupo-formulario" >
    < label class = "formulario-control-etiqueta" for = "stock" > Stock </ label >
    < tipo de entrada = "número" id = "stock" nombre = "stock" min = "1" clase = "control d
form-control-alternative" placeholder = "Escribir el stock" value = "1" requerido >
  </ div >
</ div >
< div class = "col-md-6" >
  < div class = "grupo-formulario" >
    < label class = "form-control-label" for = "tprod" > Tipo de Producto </ label >
    < select class = "form-control" id = "tprod" data-rel = "chosen" name = "tprod" requeri
<?php
    $consulta = $bd->consulta( "SELECCIONE * FROM tipo_producto WHERE estado=1 pedid
nombre" );

    $num = $bd->num Filas( $consulta );
    while ( $fila = $bd->fetch_array( $consulta ) ) {
      < option value = "<?php echo $fila['tprod_id']; ?>" > <?php echo $fila [ 'nombr
> </ opción >

```

Figura 54. Productos
Ballesteros, 2022

Subir el sistema a la web

Crea una cuenta de infinity free



Figura 55. Crear cuenta de infinity free
Ballesteros, 2022

Damos click en administrar

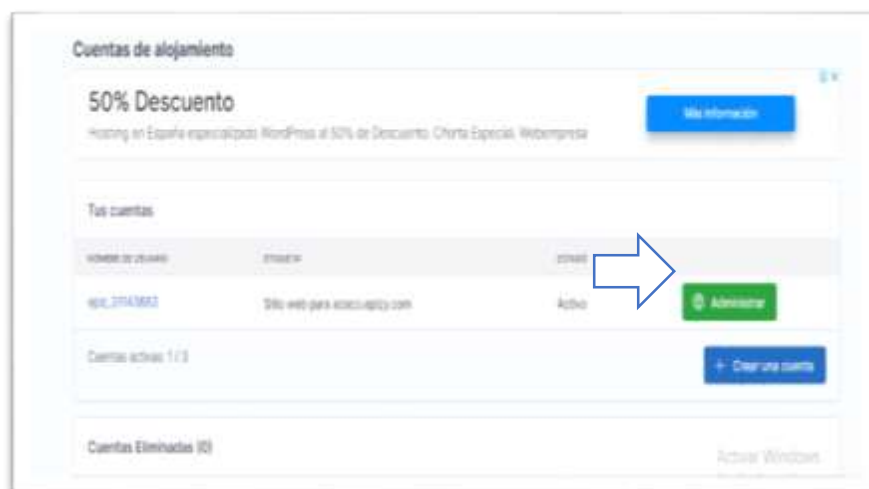


Figura 56. Pantalla para subir sistema a la web
Ballesteros, 2022

Luego damos click en administrador de archivos

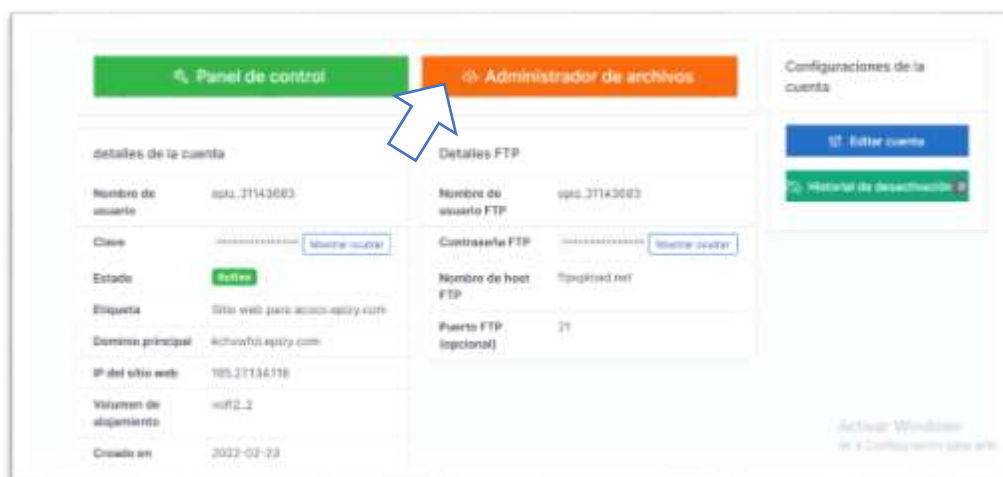


Figura 57. Pantalla de administrador de archivos
Ballesteros, 2022

Muestra las carpetas del sistema

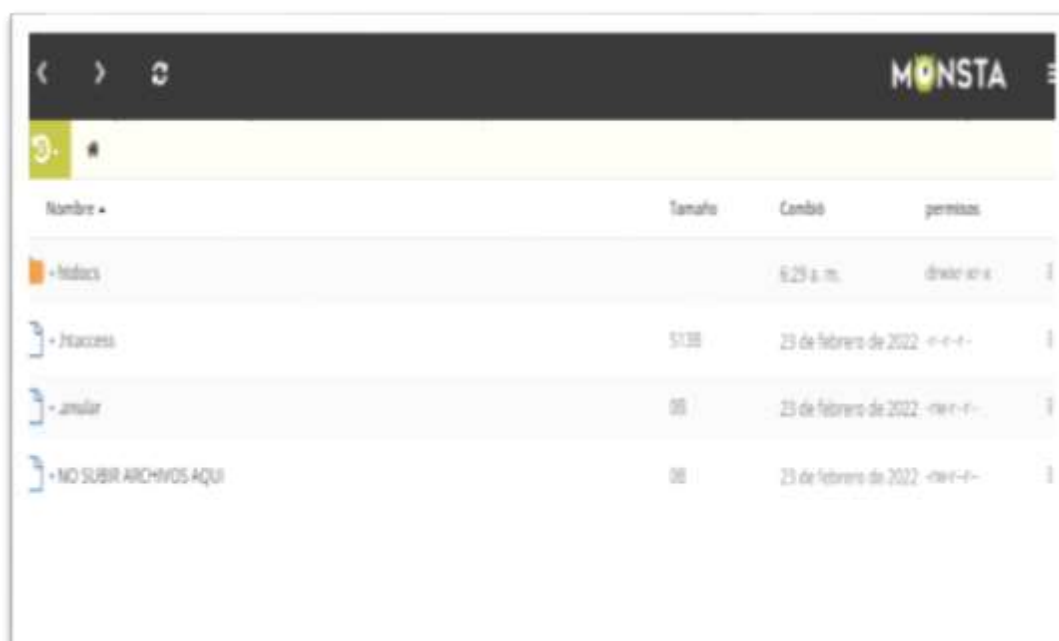


Figura 58. Muestra las carpetas dentro de la web
Ballesteros, 2022

9.13 Anexo 13. Prueba de funcionalidad

<Prueba de módulo pedido>			
Descripción: Verificar que el módulo cumpla con los requerimientos requeridos.			
Requisitos • Receptar el pedido • Ver detalle del pedido • Mostrar valor total del pedido			
Pasos: • Ingresa al sistema con su usuario y contraseña • Se dirige a la pantalla de pedidos y selecciona el producto • Agrega la cantidad requerida y se muestra el valor total • Guarda el pedido			
Resultado esperado: El módulo pueda realizar el proceso indicado en menor tiempo posible logrando así un buen servicio.			
Resultado obtenido: Un módulo con el proceso funcional cumpliendo con los requisitos requeridos.			

<Prueba de Guía de remisión>			
Descripción: Mostrar la funcionalidad del sistema cumpliendo los requerimientos.			
Requisitos • Realizar entrega del pedido mediante rutas asignadas • Comprobar que el pedido ha sido entregado • Mostrar los pedidos			
Pasos: • Ingresa al sistema con su usuario y contraseña • Se dirige a la pantalla de guía de remisión • Se puede observar los pedidos que han sido entregados o están enrutados y por entregar • Los pedidos enrutados se proceden a enrutar con la opción de “enrutar pedido” y se le asigna el transportista y dirección.			
Resultado esperado: Realizar la entrega de los pedidos mediante rutas asignadas. Poder comprobar que el cliente recibió el pedido mediante la guía de remisión que es entregada por el transportista.			
Resultado obtenido: Una interfaz amigable, la cual es de fácil uso y muestra las opciones requeridas.			

<Prueba de Inventario de producto>			
Descripción: Mostrar el stock de los productos.			
Requisitos • Verificar los productos que se encuentran en el stock			
Pasos: • Ingresa al sistema con su usuario y contraseña • Se dirige a la pantalla de inventario de producto • Se puede observar el stock de los productos por categoría			
Resultado esperado: Visualizar la cantidad de productos en existencias. .			
Resultado obtenido: Módulo el cual muestra el total de los productos.			

<Prueba de encargado de rutas>			
Descripción: Asignar rutas al transportista para realizar entrega de pedidos.			
Requisitos • El transportista cuente con su ruta asignada para poder entregar los productos.			
Pasos: • Ingresa al sistema con su usuario y contraseña • Se dirige a la pantalla de encargado de rutas • Se asigna al empleado y la ruta. • Se guarda los datos			
Resultado esperado: Que el transportista pueda realizar la entrega del pedido en el menor tiempo siguiendo la ruta asignada. .			
Resultado obtenido: Pantalla la cual permite registrar al empleado y asignar ruta de destino para poder realizar la entrega del producto.			