

INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO SUDAMERICANO



TECNOLOGÍA SUPERIOR EN DESARROLLO DE SOFTWARE

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA TIENDA ONLINE CON
FACTURACIÓN ELECTRÓNICA, ELABORACIÓN DE UNA PÁGINA WEB
INFORMATIVA, CON LA GESTIÓN DE REDES SOCIALES Y CHATBOT PARA
EL ACUARIO MUNDO AZUL DURANTE EL PERÍODO ABRIL- OCTUBRE
2023

INFORME DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIO A LA
OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE TECNÓLOGO EN LA TECNOLOGÍA
SUPERIOR EN DESARROLLO DE SOFTWARE

AUTORES:

Bravo Villacres Juan Diego

Lapo Moreno Bryan Rodrigo

TUTORA:

Lic. Patricia Nelly Sanmartin Zhingre

Loja, 06 de octubre 2023

Certificación de la directora del Proyecto de Inv. de Fin de Carrera

Licenciada Patricia Nelly Sanmartín Zhingre

DIRECTORA DE PROYECTO DE FIN DE CARRERACERTIFICO:

Que he supervisado el presente proyecto de investigación titulado “Desarrollo e implementación de una tienda online con facturación electrónica, elaboración de una página web informativa, con la gestión de redes sociales y chat Bot para el Acuario Mundo Azul de la ciudad de Loja durante el período abril- octubre 2023”, realizado por los estudiantes Bryan Rodrigo Lapo Moreno y Juan Diego Bravo Villacres el mismo que cumple con lo establecido por el Instituto Superior Tecnológico Sudamericano; por consiguiente, autorizo su presentación ante el tribunal respectivo.

Loja, 06 de octubre de 2023



Lic. Patricia Nelly Sanmartín Zhingre

C.I.: 1103582639

Autoría

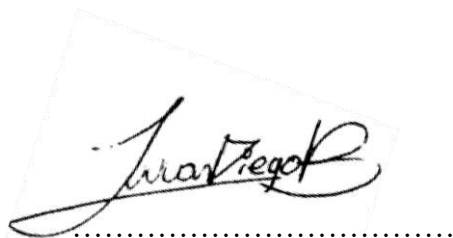
Yo, Bryan Rodrigo Lapo Moreno con C.I. 1105314759 y Juan Diego Bravo Villacres con C.I. 1104892177, en calidad de autores del proyecto de titulación: “Desarrollo e implementación de una tienda online con facturación electrónica, elaboración de una página web informativa, con la gestión de redes sociales y chat Bot para el Acuario Mundo Azul de la ciudad de Loja durante el período abril- octubre 2023.”, declaramos que el contenido total o parcial que nos pertenece, puede ser usado por el Acuario Mundo Azul, con el único fin de llevar una correcta administración de los procesos de venta por lo que este sistema no puede ser comercializado.

Los derechos de autoría correspondientes, a excepción de la presente autorización seguirán vigentes a nuestro favor, por lo cual declaramos bajo juramento, que el trabajo descrito es de nuestra autoría; que no ha sido presentado para ninguna calificación profesional u otros fines; y de la misma forma declaramos que todo lo consultado durante el proceso, contiene referencias bibliográficas incluidas en este documento.



Bryan Rodrigo Lapo Moreno

C.I. 1105314759



Juan Diego Bravo Villacres

C.I. 1104892177

Dedicatoria

Dedico esta tesis con profundo amor y gratitud a las personas que han sido mi fuente inquebrantable de apoyo, tanto emocional como económico, a lo largo de esta travesía académica. A mi amada novia Mayra, tu amor y aliento constante han sido mi inspiración y mi roca en momentos de incertidumbre. Tu apoyo incondicional ha sido el motor que me impulsó a seguir adelante. A mi madre, Betty Moreno, y a mi padre, Rodrigo Lapo, les debo todo lo que soy su esfuerzo incansable y sacrificio económico hicieron posible mi educación superior. Su confianza en mí ha sido un faro en este camino. A mi querida hermana Yadira, a pesar de tus propias responsabilidades, has brindado un apoyo económico generoso y un aliento constante. Tu solidaridad ha sido un pilar en mi éxito. A todos ustedes, mi familia, les agradezco de todo corazón. Cada página de esta tesis es un testimonio de su amor y sacrificio. Mi logro es su logro, y este diploma es un tributo a su apoyo constante y creencia en mí. Los amo profundamente y espero honrar su confianza con cada paso que dé en el futuro.

Bryan Rodrigo Lapo Moreno

"Dedico esta tesis con profundo amor y gratitud a mis queridos padres, Eduardo Bravo y Cecilia Villacres, quienes han sido mi apoyo inquebrantable, tanto económicamente como moralmente, en este arduo camino académico.

También quiero expresar mi reconocimiento a mis amigos, cuya amistad y aliento han sido fundamentales en mi vida. Vuestra presencia ha sido un faro en este viaje.

A mis adorados hermanos, agradezco su constante respaldo y cariño. Juntos, hemos superado desafíos y celebrados triunfos.

A todos ustedes, les dedico esta tesis como un testimonio de mi aprecio eterno por su constante respaldo y amor incondicional. Su presencia ha sido mi mayor inspiración."

Juan Diego Bravo Villacres

Agradecimiento

Querido Instituto Tecnológico Superior Sudamericano y estimados docentes, en particular a la Ing. Sandra Elizabeth Barahona Rojas. Me gustaría expresar mi más sincero agradecimiento por todo el apoyo y la dedicación que me han brindado durante este periodo académico. Ha sido una experiencia enriquecedora, gratificante y gran parte de ello se debe a su compromiso con la educación y el aprendizaje de sus estudiantes.

El Instituto Tecnológico Superior Sudamericano ha sido un lugar donde he podido crecer académicamente y personalmente, estoy agradecido por todas las oportunidades que me han proporcionado para adquirir conocimientos y habilidades importantes para mi futuro.

En particular, quiero destacar el valioso papel desempeñado por la Ing. Sandra Elizabeth Barahona Rojas. Sus enseñanzas, paciencia y orientación han sido fundamentales en mi desarrollo académico. Siempre ha estado dispuesta a ayudarme a superar los desafíos académicos y a inspirarme a esforzarme al máximo.

Gracias nuevamente por todo su apoyo y dedicación. Estoy emocionado por continuar mi camino académico con la base sólida que me han proporcionado. Siempre llevaré conmigo las lecciones aprendidas en este instituto y el aprecio por el esfuerzo y la pasión que mis docentes han demostrado en su labor.

Bryan Rodrigo Lapo Moreno

Deseo expresar mi sincero agradecimiento al Instituto Superior Tecnológico Sudamericano por brindarme la oportunidad de adquirir conocimiento y crecer académicamente. A la Ingeniera Sandra Elizabeth Barahona Rojas, mi orientadora y guía, le agradezco su inquebrantable apoyo, sabiduría y paciencia a lo largo de este proceso. Su mentoría ha sido fundamental.

A mis compañeros de estudio, quienes han compartido conmigo este viaje educativo, les agradezco por su colaboración, amistad y apoyo mutuo. Juntos hemos enfrentado desafíos y celebrados éxitos.

Este logro es el resultado del trabajo en equipo y del respaldo de muchas personas, a quienes les dedico este agradecimiento con profundo cariño."

Juan Diego Bravo Villacres

Acta de cesión de derechos

ACTA DE CESIÓN DE DERECHOS DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN DE FIN DE CARRERA

Conste por el presente documento la Cesión de los Derechos de proyecto de investigación de fin de carrera, de conformidad con las siguientes cláusulas:

PRIMERA. - Por sus propios derechos; la Lic. Patricia Nelly Sanmartín Zhingre, en calidad de directora del proyecto de investigación de fin de carrera; y Bryan Rodrigo Lapo Moreno conjuntamente con Juan Diego Bravo Villacres, en calidad de autores del proyecto de investigación de fin de carrera; mayores de edad emiten la presente acta de cesión de derechos.

SEGUNDA. – Bryan Rodrigo Lapo Moreno y Juan Diego Bravo Villacres, realizó la Investigación titulada “Desarrollo e implementación de una tienda online confacturación electrónica, elaboración de una página web informativa, con la gestión de redes sociales y chat Bot para el Acuario Mundo Azul de la ciudad de Loja durante el período abril- octubre 2023.”; para optar por el título de Tecnólogo en Desarrollo de Software, en el Instituto Tecnológico Superior Sudamericano de Loja, bajo la dirección de la Lic. Patricia Nelly Sanmartín Zhingre.

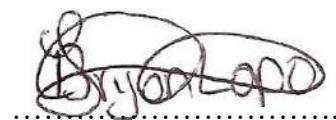
TERCERA. - Es política del Instituto que los proyectos de investigación de fin de carrera se apliquen y materialicen en beneficio de la comunidad.

CUARTA. - Los comparecientes Lic. Patricia Nelly Sanmartín Zhingre, en calidad de directora del proyecto de investigación de fin de carrera y Bryan Rodrigo Lapo Moreno conjuntamente con Juan Diego Bravo Villacres como autores, por medio del presente instrumento, tienen a bien ceder en forma gratuita sus derechos de proyecto de investigación de fin de carrera titulado “Desarrollo e implementación de una tienda online con facturación electrónica, elaboración de una página web informativa, con la gestión de redes sociales y chat

Bot para el Acuario Mundo Azul de la ciudad de Loja durante el período abril- octubre 2023.” a favor del Instituto Tecnológico Superior Sudamericano de Loja; y, conceden autorización para que el Instituto pueda utilizar esta investigación en su beneficio y/o de la comunidad, sin reserva alguna.

QUINTA. - Aceptación. - Las partes declaran que aceptan expresamente todo lo estipulado en la presente cesión de derechos.

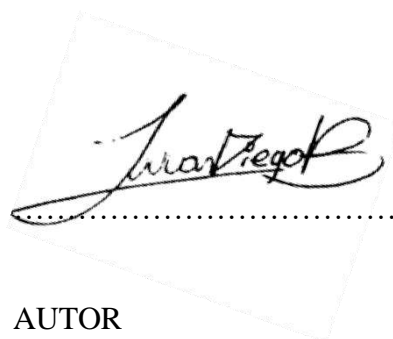
Para constancia suscriben la presente cesión de derechos, en la ciudad de Loja, en el mes de noviembre del año 2023.



AUTOR

BRYAN LAPO

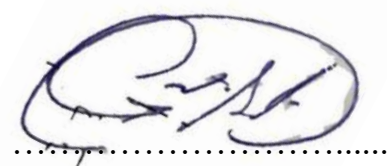
C.I. 1105314759



AUTOR

JUAN BRAVO

C.I. 1104892177



DIRECTORA

LIC. PATRICIA NELLY SANMARTIN ZHINGRE

C.I. 1104520695

Declaración juramentada

Loja, 06 de octubre de 2023

Nombres: Bryan Rodrigo

Apellidos: Lapo Moreno

Cédula de Identidad: 1105314759

Carrera: Desarrollo de software

Semestre de ejecución del proceso de titulación: abril - agosto

Tema de proyecto de investigación de fin de carrera con fines de titulación: Desarrollo e implementación de una tienda online con facturación electrónica, elaboración de una página web informativa, con la gestión de redes sociales y chat Bot para el Acuario Mundo Azul.

En calidad de estudiante del Instituto Tecnológico Superior Sudamericano de la ciudad de Loja; Declaro bajo juramento que:

1. Soy autor del trabajo intelectual y de investigación del proyecto de fin de carrera.
2. El trabajo de investigación de fin de carrera no ha sido plagiado ni total ni parcialmente, para la cual se han respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas.
3. El trabajo de investigación de fin de carrera presentada no atenta contra derechos de terceros.
4. El trabajo de investigación de fin de carrera no ha sido publicado ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
5. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falsificados, ni duplicados, ni copiados. Las imágenes, tablas, gráficas, fotografías y demás son de mi autoría; y en el caso contrario aparecen con las correspondientes citas o fuentes.

Por lo expuesto; mediante la presente asumo frente al INSTITUTO cualquier responsabilidad que pudiera derivarse por la autoría, originalidad y veracidad del contenido del trabajo de investigación de fin de carrera.

En consecuencia, me hago responsable frente al INSTITUTO y frente a terceros, de cualquier daño que pudiera ocasionar al INSTITUTO o a terceros, por el incumplimiento de lo declarado o que pudiera encontrar causa en el trabajo de investigación de fin de carrera presentada, asumiendo todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse de ello.

Asimismo, por la presente me comprometo a asumir además todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse para EL INSTITUTO en favor de terceros por motivo de acciones, reclamaciones o conflictos derivados del incumplimiento de lo declarado o las que encontrar en causa en el contenido del trabajo de investigación de fin de carrera.

De identificarse fraude, piratería, plagio, falsificación o que el trabajo de investigación haya sido publicado anteriormente; asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente dispuesta por la LOES y sus respectivos reglamentos y del Instituto Superior Tecnológico Sudamericano de la ciudad de Loja.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'B. J. L. O. A. O.', written in a cursive style.

Firma:

Nro. Cédula 1105314759

Loja, 06 de octubre de 2023

Nombres: Juan Diego

Apellidos: Bravo Villacres

Cédula de Identidad: 1104892177

Carrera: Desarrollo de software

Semestre de ejecución del proceso de titulación: abril - agosto

Tema de proyecto de investigación de fin de carrera con fines de titulación: Desarrollo e implementación de una tienda online con facturación electrónica, elaboración de una página web informativa, con la gestión de redes sociales y chat Bot para el Acuario Mundo Azul.

En calidad de estudiante del Instituto Tecnológico Superior Sudamericano de la ciudad de Loja; Declaro bajo juramento que:

1. Soy autor del trabajo intelectual y de investigación del proyecto de fin de carrera.
2. El trabajo de investigación de fin de carrera no ha sido plagiado ni total ni parcialmente, para la cual se han respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas.
3. El trabajo de investigación de fin de carrera presentada no atenta contra derechos de terceros.
4. El trabajo de investigación de fin de carrera no ha sido publicado ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
5. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falsificados, ni duplicados, ni copiados. Las imágenes, tablas, gráficas, fotografías y demás son de mi autoría; y en el caso contrario aparecen con las correspondientes citas o fuentes.

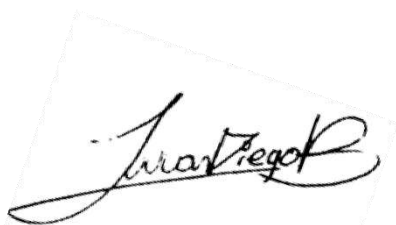
Por lo expuesto; mediante la presente asumo frente al INSTITUTO cualquier

responsabilidad que pudiera derivarse por la autoría, originalidad y veracidad del contenido del trabajo de investigación de fin de carrera.

En consecuencia, me hago responsable frente al INSTITUTO y frente a terceros, de cualquier daño que pudiera ocasionar al INSTITUTO o a terceros, por el incumplimiento de lo declarado o que pudiera encontrar causa en el trabajo de investigación de fin de carrera presentada, asumiendo todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse de ello.

Asimismo, por la presente me comprometo a asumir además todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse para EL INSTITUTO en favor de terceros por motivo de acciones, reclamaciones o conflictos derivados del incumplimiento de lo declarado o las que encontrar en causa en el contenido del trabajo de investigación de fin de carrera.

De identificarse fraude, piratería, plagio, falsificación o que el trabajo de investigación haya sido publicado anteriormente; asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente dispuesta por la LOES y sus respectivos reglamentos y del Instituto Superior Tecnológico Sudamericano de la ciudad de Loja.

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Juan Pineda", is enclosed within a faint, light-colored rectangular border. The signature is written in a cursive style.

Firma:

Nro. Cédula 11048921

1. Índices

1.1 Índice de contenido

| | |
|---|-----------|
| CARATULA | 1 |
| AUTORÍA | 3 |
| DEDICATORIA | 4 |
| AGRADECIMIENTO | 6 |
| ACTA DE CESIÓN DE DERECHOS | 8 |
| DECLARACIÓN JURAMENTADA | 10 |
| 1. ÍNDICES | 14 |
| 1.1 ÍNDICE DE CONTENIDO | 14 |
| 1.2 ÍNDICE DE FIGURAS | 16 |
| 1.3 ÍNDICE DE TABLAS | 17 |
| 2. RESUMEN | 18 |
| 3. ABSTRACT | 19 |
| 4. PROBLEMA | 20 |
| 5. TEMA | 22 |
| 6. JUSTIFICACIÓN | 23 |
| 7. OBJETIVOS | 25 |
| 7.1 OBJETIVO GENERAL | 25 |
| 7.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS..... | 25 |
| 8. MARCO TEÓRICO..... | 26 |
| 8.1 MARCO INSTITUCIONAL..... | 26 |
| 8.1.1 RESEÑA HISTÓRICA | 26 |
| 8.1.2 MISIÓN, VISIÓN Y VALORES | 28 |
| 8.1.3 CROQUIS DE UBICACIÓN | 30 |
| 8.2 MARCO CONCEPTUAL | 30 |
| 8.2.1 CONCEPTOS BÁSICOS..... | 30 |
| 8.2.1 HERRAMIENTAS | 33 |
| 8.2.2 METODOLOGÍAS DE DESARROLLO DE SOFTWARE | 36 |
| 9. DISEÑO METODOLÓGICO | 38 |
| 9.1 METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN | 38 |
| 9.1.1 MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN | 38 |
| 9.1.2 TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN..... | 39 |
| 9.2 METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE SOFTWARE | 41 |
| 9.2.1 ACTIVIDADES Y ENTREGABLES DE LAS FASES DE LA METODOLOGÍA..... | 46 |
| FASE 1: PREJUEGO..... | 49 |
| 10.1 FASE 1: PREJUEGO | 50 |
| 10.1.1 HISTORIAS DE USUARIO..... | 50 |
| 10.1.2 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES..... | 58 |
| 10.1.3 REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES | 61 |
| FASE 2:JUEGO..... | 63 |
| 10.2 FASE 2: JUEGO | 64 |
| 10.2.1 SPRINT PLANING | 64 |
| 10.2.2 DIAGRAMA DE CASOS DE USO..... | 65 |
| 10.2.3 DIAGRAMA DE ACTORES | 66 |
| 10.2.4 MODELO DE DOMINIO | 67 |
| 10.2.5 ARQUITECTURA FÍSICA Y LÓGICA | 68 |
| 10.2.6 DIAGRAMA DE PROCESOS..... | 70 |
| 10.2.7 SPRINT BACKLOG | 75 |

| | |
|---|-----------|
| FASE 3: | 94 |
| 10.3 FASE 3: POSTJUEGO | 95 |
| 10.3.1 SPRINT REVIEW | 95 |
| 10.3.2 SPRINT RETROSPECTIVE | 97 |
| 10.3.3 RELEASEMANUALES | 99 |
| 10.3.4 BITÁCORA DE ERRORES Y DEFECTOS | 101 |
| 11. CONCLUSIONES..... | 104 |
| 12. RECOMENDACIONES | 105 |
| 13. BIBLIOGRAFÍA..... | 106 |
| 14. ANEXOS | 110 |
| 14.1 ANEXO 1: CERTIFICACIÓN DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN. | 110 |
| 14.2 ANEXO 2: CERTIFICADO O AUTORIZACIÓN PARA LA EJECUCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN DEL ACUARIO MUNDO AZUL DE LA CIUDAD DE LOJA..... | 112 |
| 14.3 ANEXO 3: CERTIFICADO DE IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO EN EL ACUARIO MUNDO AZUL DE LA CIUDAD DE LOJA..... | 113 |
| 14.4 ANEXO 4: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES | 114 |
| 14.6 ANEXO 6: ENTREVISTA | 118 |
| 14.7 ANEXO 7: EVIDENCIA FOTOGRÁFICA | 119 |
| 14.8 ANEXO 8: CERTIFICADO DE LA TRADUCCIÓN DEL ABSTRACT | 123 |
| | 123 |

1.2 Índice de figuras

| | |
|---|-----|
| Figura 1 Logo del acuario | 26 |
| Figura 2 Dirección del acuario | 30 |
| Figura 3 Propuesta de desarrollo de software: SCRUM combinado con XP..... | 45 |
| Figura 4 Diagrama de casos de uso | 65 |
| Figura 5 Diagrama de Actores..... | 66 |
| Figura 6 Modelo de dominio | 67 |
| Figura 7 Arquitectura Física..... | 68 |
| Figura 8 Arquitectura lógica..... | 69 |
| Figura 9 Diagrama de Procesos Inicio de Sesión | 70 |
| Figura 10 Diagrama de Procesos Administración de carrito de compras..... | 71 |
| Figura 11 Diagrama de Procesos Administración de facturación | 72 |
| Figura 12 Diagrama de Procesos Administración Productos | 73 |
| Figura 13 Diagrama de Administración de Chat Bot. | 74 |
| Figura 14 Instalación de CMS, plantilla y plugins | 75 |
| Figura 15 Escritorio de nuestro sistema | 79 |
| Figura 16 Gestión de redes sociales y chatbot de nuestro sistema | 79 |
| Figura 17 Encabezado y Cuerpo Prototipo..... | 80 |
| Figura 18 Quienes Somos prototipo..... | 80 |
| Figura 19 Servicios prototipo | 81 |
| Figura 20 Contacto prototipo | 81 |
| Figura 21 Diseño del Dashboard y Navbar | 84 |
| Figura 22 Vista de Peces y Prototipo Índice. | 85 |
| Figura 23 Vista de Peceras y Prototipo Índice. | 85 |
| Figura 24 Vista de plantas y Prototipo Índice. | 86 |
| Figura 25 Vista de alimentos y Prototipo Índice..... | 86 |
| Figura 26 Vista de Accesorios y Prototipo Índice..... | 87 |
| Figura 27 Categoría peces | 89 |
| Figura 28 Categoría peceras | 89 |
| Figura 29 Categoría alimentos | 90 |
| Figura 30 Facturación electrónica | 90 |
| Figura 31 Factura generada | 92 |
| Figura 32 Cronograma de Actividades..... | 112 |
| Figura 33 Firma y aprobación del proyecto. | 117 |
| Figura 34 Reunión uno..... | 117 |
| Figura 35 Reunión dos | 118 |
| Figura 36 Programador uno..... | 118 |
| Figura 37 Programador dos | 119 |
| Figura 38 Capacitación..... | 119 |
| Figura 39 Capacitación al usuario | 120 |
| Figura 40 Firma y entrega del sistema | 120 |

1.3 Índice de tablas

| | | |
|----------|--|-----|
| Tabla 1 | Prejuego | 46 |
| Tabla 2 | Juego | 47 |
| Tabla 3 | Postjuego..... | 48 |
| Tabla 4 | Historias de Usuario 1 | 50 |
| Tabla 5 | Historias de Usuario 2 | 50 |
| Tabla 6 | Historias de Usuario 3 | 51 |
| Tabla 7 | Historias de Usuario 4 | 51 |
| Tabla 8 | Historias de Usuario 5 | 51 |
| Tabla 9 | Historias de Usuario 6 | 52 |
| Tabla 10 | Historias de Usuario 7 | 52 |
| Tabla 11 | Historias de Usuario 8 | 53 |
| Tabla 12 | Historias de Usuario 9 | 53 |
| Tabla 13 | Historias de Usuario 10 | 53 |
| Tabla 14 | Resumen de Stakeholders | 54 |
| Tabla 15 | Product backlog | 55 |
| Tabla 16 | Administración página informativa | 58 |
| Tabla 17 | Administración Chatbot..... | 58 |
| Tabla 18 | Administración de Redes sociales | 59 |
| Tabla 19 | Administración carrito de compras..... | 59 |
| Tabla 20 | Administración Facturación Electrónica..... | 60 |
| Tabla 21 | Requerimientos no funcionales | 61 |
| Tabla 22 | Módulos del sistema y las actividades concernientes..... | 62 |
| Tabla 23 | Sprint Planing | 64 |
| Tabla 24 | Pruebas CMS | 77 |
| Tabla 25 | Administración de Página Web | 83 |
| Tabla 26 | Administración de carrito de compras y tienda virtual..... | 88 |
| Tabla 27 | Facturación electrónica..... | 91 |
| Tabla 28 | Pruebas de aceptación..... | 94 |
| Tabla 29 | Mejora – Aprendizido Administración de carrito de compras y tienda virtual | 96 |
| Tabla 30 | Mejora – Aprendizido Administración de Página Web (Gestión de redes sociales y chatbot,) | 96 |
| Tabla 31 | Mejora – Aprendizido a la Administración de carrito de compras y tienda virtual..... | 97 |
| Tabla 32 | Mejora – Aprendizido Facturas | 97 |
| Tabla 33 | Capacitación Usuario cliente..... | 98 |
| Tabla 34 | Capacitación Rol Administrador | 99 |
| Tabla 35 | Instalación de CMS, plantillas y plugins..... | 100 |
| Tabla 36 | Administración de Página Web (Gestión de redes sociales y chatbot,)..... | 100 |
| Tabla 37 | Administración de carrito de compras y tienda virtual..... | 101 |
| Tabla 38 | Facturación electrónica..... | 101 |
| Tabla 39 | Presupuesto del Proyecto..... | 113 |
| Tabla 40 | Resultados Totales del Presupuesto..... | 115 |

2. Resumen

En la actualidad, el uso creciente de la tecnología ha llevado a la automatización de tareas diarias que antes se realizaban manualmente. Esto ha llevado a que las empresas busquen nuevas soluciones tecnológicas para mejorar el servicio al cliente, como la facturación a través de sistemas web que permiten gestionar datos de la empresa y los clientes. En el caso del Acuario "Mundo Azul", se identificaron deficiencias en su proceso de facturación debido a la falta de un sistema adecuado, lo que resultó en pérdida de información, dificultades en el seguimiento de clientes y problemas en la eficiencia operativa.

Para abordar las deficiencias en el Acuario "Mundo Azul," se llevó a cabo una investigación inicial utilizando métodos específicos. El enfoque fenomenológico proporcionó una comprensión inicial de las falencias existentes. Luego, se empleó el método hermenéutico para recopilar información esencial y encontrar la solución más viable. Además, se aplicó el método práctico proyectual para analizar y diseñar una estrategia de desarrollo basada en la experiencia.

Para alcanzar nuestros objetivos, adoptamos una metodología híbrida, combinando "Scrum y XP". Esta metodología se divide en tres fases clave. En la fase uno, denominada Prejuego, se recopila información esencial, se definen historias de usuario y se establecen requisitos funcionales y no funcionales. La fase dos, conocida como Juego, es la etapa central en la que se desarrollan los módulos identificados previamente a través de la codificación. Finalmente, en la fase tres o Post Juego, evaluamos la calidad del software mediante pruebas exhaustivas para garantizar su funcionalidad.

Como resultado de la investigación, se implementó con éxito el sistema en el establecimiento, generando un cambio inmediato en la gestión de procesos al resolver el problema de facturación. Recomendando utilizar la metodología mencionada.

3. Abstract

Nowadays, the increasing use of technology has led in the automation of daily tasks that used to be performed manually. This has led companies to look for new technological solutions to improve customer service, such as: billing through web-based systems that allow them to manage company and customer data. In the case of "Mundo Azul" aquarium, deficiencies were identified in its billing process due to the lack of an adequate system, which resulted in loss of information, difficulties in customer follow-up, and problems in operational efficiency. Therefore, to address the deficiencies at the "Mundo Azul" aquarium an initial investigation was conducted using specific methods. Firstly, the phenomenological approach provided an initial understanding of the existing shortcomings. Subsequently, the hermeneutic method was employed to gather essential information and find the most viable solution. Furthermore, the practical project method was applied to analyze and design an experience-based development strategy. Hence, to achieve the objectives, researchers adopted a hybrid methodology, combining "Scrum and XP". This methodology was divided into three key phases. Phase one known as "pre-game" where essential information was gathered, user stories were defined and functional and non-functional requirements were established. Phase two known as "game" was the central stage in which the modules previously identified through coding were developed. Lastly, in phase three "post-game" the researchers evaluated the quality of the software through exhaustive tests to ensure its functionality. As a result of the research, the system was successfully implemented in the business generating an immediate change in process management by solving the billing problem.

4. Problema

En los últimos años con el avance de la tecnología, se ha visto la necesidad de mejorar y actualizar procedimientos que involucren el proceso de venta de las empresas privadas, implementar una tienda virtual es un procedimiento muy importante, ya que es una opción bastante factible utilizar sistemas web los cuales facilitan su accesibilidad y agiliza los procesos lo que conlleva a una mejor experiencia para los usuarios.

En la ciudad de El Alto-Bolivia en el año 2020 se creó un sistema de control de inventario y facturación para la empresa SharpPoint. Este sistema se desarrolló utilizando software libre, con la base de datos MariaDB y el lenguaje de programación Java. El objetivo principal fue centralizar la gestión de inventarios, agilizar las ventas y automatizar tareas, mejorando la eficiencia en la facturación y ventas de la empresa.

Además, en su desarrollo se utilizó la metodología RUP y UML, para la evaluación de la calidad del producto se aplicó el modelo McCall y para la estimación de costos se utilizó el modelo COCOMO II. (Rojas, 2020)

En Guayaquil, Ecuador, en 2021, se implementó un sistema web para gestionar servicios de spa, control de inventario y facturación en la veterinaria CANDYPET. Se utilizó tecnología como PHP y MySQL para automatizar tareas manuales, como registro de mascotas, citas médicas, historial clínico, control de vacunas, compras, inventario y facturación. Este sistema mejoró la eficiencia del personal y permitió un servicio más rápido y efectivo, cumpliendo metas. El desarrollo siguió la metodología XP con fases de planeación, diseño, codificación y prueba. (Monteros, 2021).

En la ciudad de Loja, se visitó el establecimiento Salón Lolita, el local Brasa y Leña, el restaurante A lo Mero Mero donde se pudo percatar que no cuentan con un sistema web que

permita administrar los procesos de ventas y facturación, además algunas de los restaurantes de la ciudad de Loja cuentan con sistema de escritorio que les permita administrar dichos procesos. (Sánchez, 2022)

El acuario Mundo Azul, no cuenta con una tienda virtual que permita la venta de los artículos del establecimiento; el número personal no es el suficiente para que pueda atender a todos los clientes, los usuarios no son conocedores de todas las prestaciones que ofrece el acuario, el local tampoco cuenta con el correcto manejo de redes sociales. Se desea implementar un sistema de inventario el mismo que permita determinar las ventas y compras realizadas de sus productos, que sea sencillo de utilizar pero que a la vez se logre optimizar dichos procedimientos, se agregara un chat Bot el cual esté funcionando las 24 horas del día para poder ayudar a resolver las dudas de los usuarios, los servicios estarán publicados en la tienda virtual donde se podrá visualizar toda la información de cada uno y sus costos, agregado a esto el sitio web estará enlazado a redes sociales del establecimiento para que los clientes puedan informarse de las publicaciones por cualquier red social, por lo tanto, el presente proyecto de investigación, pretende solucionar este problema con el objetivo de mejorar y agilizar estas actividades, permitiendo así una mejor experiencia para los usuarios.

La planificación del proyecto seguirá la metodología Scrum, que consta de tres fases: prejuego para establecer la visión y planificación, juego que implica sprints en el desarrollo, y postjuego para la culminación del proyecto con documentación y pruebas finales.

Se implementará esta metodología debido a que nos permitirá agilizar todos los procesos y así obtener un producto de calidad.

5. Tema

Desarrollo e implementación de una tienda online con facturación electrónica, elaboración de una página web informativa, con la gestión de redes sociales y chat Bot para el Acuario Mundo Azul de la ciudad de Loja durante el período abril- octubre 2023.

6. Justificación

Los proyectos que se desarrollan en el Instituto Superior Tecnológico Sudamericano, tienen que cumplir distintos parámetros para poder ser aprobados, uno de los más importantes es el de un buen enfoque sobre las líneas de investigación, es por ello que el presente proyecto se trabajó con la línea de investigación uno sobre el desarrollo tecnológico, internet de las cosas, Big data e innovación en procesos de automatización y sistematización organizacional y la Sub-línea sobre la capacidad tecnológica y productividad en empresas, las cuales nos permiten automatizar procesos en cadenas de producción y emprendimiento.

En el Instituto Superior Tecnológico Sudamericano, para la obtención del título de tercer nivel de la Tecnología Superior en Desarrollo de Software se tiene la posibilidad de desarrollar mediante el desarrollo de un proyecto de titulación de fin de carrera, donde se aplica los conocimientos que se fue adquiriendo durante toda la formación profesional en ambientes reales y es el que se ha elegido para el presente proyecto.

La Tecnología Superior en Desarrollo de Software abre muchas puertas a las posibilidades de mejora de procesos, es por ello que esta investigación se centra en la formación, identidad cultural y transformación digital en la educación, dicha investigación se enfoca en la ciudad de Loja-Ecuador y una vez concluida, aportará significativamente al avance tecnológico de la localidad y por ende a la Zona 7 del país.

El acuario Mundo Azul tiene varias debilidades en la gestión de su negocio, es por esto que nuestro propósito a futuro es implementar un sistema de inventario el mismo que permita determinar las ventas y compras realizadas de sus productos, que sea predecible a la hora de ser utilizado pero que a la vez se logre optimizar dichos procedimientos, además contara con un

chat Bot el cual estará habilitado las 24 horas del día para ayudar a solventar las dudas de los usuarios, los servicios serán publicados en la tienda virtual donde se podrá observar toda la información de cada uno de estos y sus costos, en adición a esto el sitio web se encontrara enlazado a las redes sociales del establecimiento, para que los clientes puedan acceder a publicaciones del acuario mediante redes sociales, por lo tanto el presente proyecto de investigación, busca solucionar todos los problemas con el objetivo de sistematizar, mejorar y agilizar todos los procesos, permitiendo así una mejor experiencia para los usuarios.

7. Objetivos

7.1 Objetivo General

Desarrollar e implementar una tienda online con facturación electrónica, elaborar una página web informativa con gestión de redes sociales y asistente de chat Bot para el acuario Mundo Azul de la ciudad de Loja, mediante la metodología Scrum y Xp, para de esta manera mejorar los procesos de venta y promoción de servicios del establecimiento.

7.2 Objetivos Específicos

- Identificar los requisitos y restricciones de la tienda online mediante la observación, entrevistas y recopilación documental para poder determinar el alcance del proyecto.
- Diseñar y codificar la tienda online junto con la página web mediante la metodología Scrum y Xp, esto involucra programar los requerimientos ya obtenidos, para de esta manera entregar el software funcional.
- Ejecutar la entrega del proyecto e instruir al personal mediante capacitaciones para el uso del software para de esta forma cumplir con lo especificado en el objetivo número uno.

8. Marco teórico

8.1 Marco institucional

8.1.1 Reseña Histórica

Figura 1

Logo del acuario



Nota. Adaptado de Mundo Azul [Fotografía] por "MUNDO AZUL", <https://www.facebook.com/people/MUNDO-AZUL/100039030532842/>

En el año 2020, el Acuario "Mundo azul" de la ciudad de Loja se inicia bajo la dirección de su gestora y fundadora Ing. Brigitte Alejandra Pesantez Jaramillo, dueña del establecimiento mencionado.

Al ingresar a "Mundo Azul", te encuentras con un espacio cuidadosamente diseñado y decorado para crear una atmósfera relajante y acogedora. Las paredes están adornadas con hermosos murales que representan coloridos arrecifes de coral y exóticos hábitats submarinos. Los tonos suaves de azul y verde en combinación con una iluminación tenue y suave, dan la sensación de estar bajo el agua, creando una experiencia mágica para los amantes de los acuarios.

Los estantes del local exhiben una amplia variedad de peces de diferentes especies

tamaños, cada uno de ellos nadando en sus acuarios individuales, llenos de vida y color. Desde los llamativos peces tropicales hasta los tranquilos y elegantes peces de agua fría, cada uno de ellos es una joya acuática que despierta la curiosidad y el asombro.

El personal de "Mundo Azul" está compuesto por amantes de los acuarios y expertos en el cuidado de los peces, siempre dispuestos a brindar asesoramiento y recomendaciones personalizadas. Su conocimiento y pasión por estos seres acuáticos se refleja en su atención amable y en la disposición para ayudar a los clientes a encontrar la combinación perfecta de peces y adornos para sus propios acuarios.

Además de los peces, el local ofrece una amplia gama de accesorios y adornos para acuarios, desde plantas exuberantes y rocas decorativas hasta coloridos castillos y figuras de animales marinos. Estos elementos añaden un toque de encanto y personalidad a los acuarios, permitiendo a los clientes crear su propio mundo submarino único y personalizado.

Un acuario que se especializa en la venta de peces y acuarios para peces puede ofrecer una variedad de servicios para satisfacer las necesidades de los entusiastas de los peces y los acuaristas. Algunos de los servicios comunes que ofrecen incluyen:

Venta de peces: El acuario puede ofrecer una amplia selección de peces de agua dulce, peces tropicales y posiblemente incluso peces marinos. Pueden ofrecer una variedad de especies populares, desde guppies y tetras hasta cíclidos y peces ángel.

Asesoramiento en selección de peces: Los expertos en el acuario pueden brindar asesoramiento y orientación a los clientes sobre qué peces son adecuados para su acuario en particular, considerando factores como el tamaño del tanque, la compatibilidad de las especies y los requisitos de agua.

Venta de acuarios y suministros: Además de los peces, el acuario puede ofrecer una

amplia gama de acuarios de diferentes tamaños y estilos, así como equipos y suministros relacionados, como filtros, calentadores, iluminación, decoración y alimentos para peces.

Instalación y configuración de acuarios: El acuario puede ofrecer servicios de instalación y configuración de acuarios para los clientes que necesiten ayuda para poner en marcha su tanque. Esto puede incluir la colocación de sustrato, la instalación de equipos y la configuración del ciclo del agua.

Mantenimiento y limpieza de acuarios: Algunos acuarios pueden ofrecer servicios de mantenimiento y limpieza regular de acuarios para aquellos clientes que deseen externalizar estas tareas. Esto puede incluir el cambio de agua, la limpieza de filtros y la eliminación de algas.

Servicios de pruebas de agua: Los acuarios pueden ofrecer pruebas de agua para analizar los parámetros importantes del agua, como el pH, la dureza y los niveles de amoníaco o nitratos. Esto ayuda a los clientes a mantener un ambiente saludable para sus peces.

Asesoramiento y consultoría: Los expertos en acuarios pueden brindar asesoramiento y consultoría personalizados sobre temas como la configuración del acuario, el cuidado de los peces, la resolución de problemas y la prevención de enfermedades.

8.1.2 Misión, visión y valores

Desde nuestros inicios la MISIÓN, VISIÓN y VALORES han sido la principal guía de este establecimiento y que detallamos a continuación:

- **Misión**

“La misión del Acuario "Mundo Azul" es proporcionar a nuestros clientes una experiencia única y fascinante en el mundo acuático. Nos esforzamos por ser un lugar donde los amantes de los acuarios pueden encontrar una amplia variedad de peces y accesorios de calidad,

junto con el asesoramiento experto necesario para cuidar y mantener un acuario saludable. Nos comprometemos a fomentar la educación, la conservación y el respeto por el mundo marino, brindando un entorno acogedor y conocimientos actualizados a nuestros clientes.” (Pesantez, 2023)

- **Visión:**

“La visión del Acuario "Mundo Azul" es ser el principal referente en la ciudad de Loja y sus alrededores para los amantes de los acuarios y la vida marina. Queremos crear un ambiente inspirador y educativo donde las personas de todas las edades puedan descubrir la belleza y la importancia de los ecosistemas acuáticos. Nos esforzamos por ofrecer productos de calidad, asesoramiento experto y un servicio excepcional, siendo reconocidos como un lugar de confianza. Además, estamos comprometidos con la conciencia ambiental y participamos activamente en programas de conservación marina para proteger y preservar nuestros océanos y sus habitantes.” (Pesantez, 2023)

- **Valores:**

“Conservación, Educación, Ética y bienestar animal y Responsabilidad ambiental”.
(Pesantez, 2023)

8.1.3 Croquis de Ubicación

Figura 2

Dirección del acuario



Nota. Adaptado de Google Maps [Fotografía], por Google Maps, <https://www.google.com.ec/maps/@4.006275,79.2005551,15.71z?entry=tt>

8.2 Marco Conceptual

8.2.1 Conceptos Básicos

En la era digital actual, la presencia en línea de las empresas y organizaciones es fundamental para alcanzar el éxito y la competitividad en el mercado. Los sitios web se han convertido en una herramienta indispensable para establecer una sólida presencia en Internet, permitiendo a las empresas interactuar con sus clientes y promover sus productos y servicios de manera efectiva. (Cudriz, 2020)

Sin embargo, el simple desarrollo de un sitio web estático ya no es suficiente para satisfacer las demandas de los usuarios y mantenerse al día con los avances tecnológicos. En este contexto, la integración de redes sociales, la implementación de chatbots y la adopción de la

facturación electrónica han surgido como componentes clave para mejorar la eficiencia operativa y brindar una experiencia enriquecedora al usuario. (Cudriz, 2020)

Las redes sociales se han convertido en un fenómeno global, brindando a las empresas una plataforma para interactuar directamente con su público objetivo. La integración de las redes sociales en un sitio web permite compartir contenido de manera más efectiva, fomentar la participación de los usuarios y ampliar la visibilidad de la marca.

Por otro lado, los chatbots, impulsados por la inteligencia artificial, ofrecen una forma innovadora de interactuar con los visitantes del sitio web. Estos asistentes virtuales automatizados pueden responder preguntas frecuentes, brindar recomendaciones personalizadas y ofrecer soporte al cliente las 24 horas del día, los 7 días de la semana, mejorando así la atención al cliente y optimizando los procesos de comunicación.

Además, la adopción de la facturación electrónica se ha convertido en una necesidad para las empresas, ya que simplifica y agiliza los procesos de facturación y pago, reduce los costos operativos y contribuye a la sostenibilidad medioambiental. La integración de un sistema de facturación electrónica en un sitio web permite a las empresas generar y enviar facturas automáticamente, agilizando así la gestión financiera y mejorando la experiencia tanto para los clientes como para los proveedores.

En este proyecto, se abordará el desarrollo de un sitio web con integración de redes sociales, chat Bot y facturación electrónica como una solución integral para mejorar la eficiencia operativa y la experiencia del usuario. Se explorarán diferentes tecnologías y enfoques para lograr una implementación efectiva de estos componentes, así como se evaluará su impacto en la interacción con los usuarios y la gestión empresarial.

- **Sitio web**

Un sitio web es un conjunto de páginas web que están conectadas entre sí y se encuentran alojadas en un servidor web. Este espacio virtual es accesible para cualquier persona con conexión a internet, que lo visite por medio de un navegador web. Se componede diferentes tipos de contenido, como texto, imágenes, videos y elementos interactivos. (Coppola, 2023)

- **Facturación electrónica**

Una factura electrónica es, ante todo, una factura. Es decir, tiene los mismos efectos legales que una factura en papel. Recordemos que una factura es un justificante dela entrega de bienes o la prestación de servicios. (Gasbarrino, 2023)

- **Carrito de compras**

Un carrito de compras, también conocido como carrito de la compra, es una función de las tiendas en línea que permite a los clientes agregar productos a un “carrito” virtual mientras navegan por la tienda en línea. Los clientes pueden agregar varios productos al carrito de compras y luego proceder a pagar por todos ellos juntos. (Obando, 2023)

- **Cliente**

También puede ser utilizada como sinónimo de comprador. El cliente puede comprar un producto y luego consumirlo; o simplemente comprarlo para que lo disfrute otra persona (Quiroa, 2019).

- **Venta**

En economía, son la entrega de un determinado bien o servicio bajo un precio estipulado o convenido y a cambio de una contraprestación económica en forma de dinero por parte de un vendedor o proveedor (Westreicher, 2020).

- **Efectivo**

Se habla de efectivo al estado en el que el dinero puede encontrarse en el ámbito económico en curso legal, pudiéndose contar con ello en el corto plazo para asumir distintas obligaciones de pago (Galán, 2018).

- **Hosting**

Un hosting es un servicio online que hace que se pueda acceder a tu sitio web en Internet. Cuando obtienes un hosting, obtienes un espacio en un servidor que almacena todos los archivos y datos de tu sitio web para que funcione correctamente. (Gustavo, 2023).

- **Dominio**

Un nombre de dominio es una dirección única para un sitio web. Suele estar formado por el nombre del sitio web y la extensión de dominio. Un dominio memorable forzará tu marca y ayudará a tu público a encontrar tu web. (Muñoz, 2023)

8.2.1 Herramientas

En la actualidad, tener una presencia en línea sólida y efectiva es esencial para cualquier empresa u organización que desee destacarse en un entorno digital altamente competitivo. El desarrollo de una página web bien diseñada y funcional se ha convertido en un requisito fundamental para establecer y promover una imagen de marca, así como para interactuar con clientes potenciales y existentes. (Coppola, 2023)

Sin embargo, crear una página web que cumpla con las expectativas y necesidades de los usuarios puede ser un desafío. Es necesario contar con las herramientas adecuadas que permitan un desarrollo eficiente, una personalización efectiva y una gestión óptima del sitio web.

(Coppola, 2023)

En primer lugar, se examinarán los editores de código y entornos de desarrollo integrados (IDE, por sus siglas en inglés) más populares y ampliamente utilizados. Estas herramientas permiten a los desarrolladores escribir y editar código de manera eficiente, ofreciendo funciones como resaltado de sintaxis, completado automático y depuración para agilizar el proceso de desarrollo.

Asimismo, se analizarán las plataformas de gestión de contenido (CMS, por sus siglas en inglés) más destacadas, como WordPress, Joomla y Drupal. Estas herramientas permiten crear y administrar fácilmente el contenido de un sitio web, brindando una interfaz intuitiva y opciones de personalización para adaptar el diseño y la funcionalidad de la página.

En definitiva, este proyecto busca contribuir al conocimiento y la práctica en el campo del desarrollo web, brindando una visión integral de las herramientas disponibles y facilitando el proceso de creación y gestión de páginas web profesionales y efectivas.

- **Draw.io**

Es una herramienta de creación de diagramas basada en la web que permite a los usuarios colaborar y trabajar juntos en tiempo real para crear diagramas de flujo, organigramas, diagramas de sitios web, diseños UML, mapas mentales, prototipos de software y muchos otros tipos de diagramas. Creado con estándares web como HTML5 y JavaScript, LucidChart funciona con todos los navegadores web modernos, incluidos Google Chrome, Firefox, Safari e

Internet Explorer 8+ (Armando, 2018).

- **MySQL**

Es el sistema de gestión de bases de datos relacional más extendido en la actualidad al estar basada en código abierto. Desarrollado originalmente por MySQL AB, fue adquirida por Sun Microsystems en 2008 y esta su vez comprada por Oracle Corporation en 2010, la cual ya era dueña de un motor propio InnoDB para MySQL (Robledano, 2019).

- **CPanel**

cPanel es un panel de control popular que le ayuda a administrar su servidor de web hosting utilizando una interfaz amigable para los usuarios basada en la web. Es especialmente popular entre los hosts compartidos, donde es la solución proporcionada por la mayoría de los proveedores de hosting asequibles. (*Tutoriales Neubox, 2022*)

- **WordPress**

WordPress es una popular plataforma de blog y gestor de contenido (CMS) de código abierto. Basado en PHP y MySQL, WordPress permite a los usuarios crear sofisticados sitios web y blogs, de aspecto profesional. WordPress compite en el mercado de gestión de contenidos con otros servicios como Drupal y Joomla, y en la actualidad gestiona más de 73 millones de sitios web. El sistema también ofrece a los usuarios una amplia selección de plugin y plantillas o temas, para ampliar las funciones y opciones de personalización de la plataforma. (Martínez, 2023)

- **GoDaddy**

GoDaddy es un servicio de alojamiento web que además incluye un servicio de registro de dominios. Se trata de una empresa con trayectoria y experiencia que ha nacido en el año 1997 bajo el nombre Jomaz Technologies y por parte de su creador Bob Parson. Luego en el año 1999 se cambió el nombre a Godaddy Hosting. (CCWEB, 2021)

8.2.2 Metodologías de Desarrollo de Software

En el desarrollo de software, es crucial considerar factores como la planificación, la dificultad del trabajo y la disponibilidad del equipo. Una metodología de desarrollo de software es importante para organizar las actividades del proyecto de manera eficiente y garantizar un flujo de trabajo sostenible. La metodología proporciona un conjunto de enfoques, técnicas y prácticas que permiten abordar cada etapa del ciclo de vida del proyecto de manera coherente y estructurada. Al seguir una metodología, se logra una mejor coordinación entre los miembros del equipo y se optimiza el uso de los recursos disponibles. Esto contribuye a la eficacia, la eficiencia y el éxito general del desarrollo de software. (Asana, 2022)

Una metodología de desarrollo de software consiste en un conjunto integrado de técnicas y métodos que permiten abordar de manera coherente y abierta cada actividad del ciclo de vida de un proyecto de desarrollo. Es fundamental tener un enfoque coherente y abierto para cada etapa del proyecto. Estos métodos se basan en una combinación de modelos de procesos genéricos y definen los entregables, funciones, actividades, prácticas recomendadas y métodos a seguir. Proporcionan una guía para realizar las actividades de manera estructurada y eficiente, asegurando la calidad y el éxito del proyecto. Al seguir una metodología, se fomenta la uniformidad en la forma de trabajar y se facilita la colaboración y comunicación entre los miembros del equipo. (Asana, 2022)

- **Metodología tradicional**

La metodología tradicional, también conocida como enfoque de gestión de proyectos en cascada o enfoque secuencial, planificado para la gestión de proyectos. Se caracteriza por tener fases secuenciales y bien definidas, donde cada fase debe completarse antes de pasar a la siguiente. En este enfoque, se realiza una planificación exhaustiva al comienzo del proyecto, se establecen requisitos y objetivos antes de iniciar la ejecución (Project Management Institute, 2017).

- **Metodología ágil**

La metodología ágil es un enfoque iterativo e incremental para la gestión de proyectos que se centra en la colaboración, adaptabilidad y entrega de valor continuo (Beck et al., 2001). Se basa en principios como la respuesta rápida y la retroalimentación constante (Manifiesto for Agile Software Development, 2001). En lugar de un enfoque riguroso de planificación y control, la metodología ágil fomenta la flexibilidad y la capacidad de respuesta a medida que se adquiere conocimiento y se desarrolla el producto (Highsmith, 2002).

- **Metodología híbrida**

Las metodologías híbridas son enfoques que combinan elementos de diferentes metodologías, como la tradicional y la ágil, con el objetivo de adaptarse a las necesidades de un proyecto (Ivory & McCluskey, 2018). Estas metodologías buscan aprovechar lo mejor de ambos enfoques, permitiendo una mayor adaptabilidad al mismo tiempo que se mantienen ciertos procesos estructurados y controlados. En una metodología híbrida, se pueden utilizar prácticas ágiles, como la colaboración continua, junto con elementos de planificación y control de proyectos más tradicionales (Hoda, Noble, & Marshall, 2019)

9. Diseño Metodológico

9.1 Metodología de investigación

9.1.1 Métodos de investigación

- **Método fenomenológico**

Es aquel que nos permite iniciar explorar diferentes situaciones de la vida y del mundo, entendiendo que lo hacemos desde un punto de vista subjetivo, es decir, a partir de nuestros sentidos y de lo que hacemos con lo que percibimos en nuestra conciencia. El método como tal nos permitiría analizar, descubrir o comprender, y finalmente conocer el fenómeno estudiado, tal cual es y cómo se presenta ante nosotros (Ayala, 2021).

Este método de investigación inicia por darnos a entender las diferentes herramientas que se utilizan en el acuario Mundo Azul, luego de esto podemos combinar nuestras observaciones para así lograr sistematizar y agilizar todos los procesos para que de esta manera se pueda implementar posibles mejoras que se integren a nuestro sistema.

- **Método Hermenéutico**

El método corresponde a una técnica de interpretación de textos, escritos u obras artísticas de distintos ámbitos. Su propósito principal es servir de ayuda en el área comprensiva de un texto (Rodríguez, 2019).

Se inicia por la comprensión y el análisis de la información que recopilamos, luego se nos permitirá integrar cada una de ellas para realizar todos los procesos, finalmente de esta manera redactamos la forma más viable para la implementación una tienda online de facturación electrónica para la administración de servicios y procesos de venta del acuario.

- **Método Práctico Proyectual**

El método proyectual es un enfoque que busca obtener resultados óptimos con el menor esfuerzo posible a través de una serie de operaciones organizadas de manera lógica y basada en la experiencia. Su objetivo principal es lograr la máxima eficiencia y eficacia en el desarrollo de un proyecto. (Blasco, 2020)

Durante la realización del sitio web para el acuario "Mundo Azul", primeramente, se inicia con un enfoque práctico y experimental. Por esta razón, se ha elegido la metodología de desarrollo de software Scrum con XP para llevar a cabo el proyecto de manera efectiva. Las tres fases clave de esta metodología (prejuego, juego y postjuego), luego de haber escogido esta metodología podemos controlar las actividades y todos los procesos que involucra la misma, realizar la documentación correspondiente, para que finalmente podamos llevar a cabo pruebas con el objetivo de identificar mejoras, corregir errores y evitar contratiempos en el proceso.

9.1.2 Técnicas de investigación

- **Observación**

Las técnicas de observación de investigación involucran observar, registrar, describir, analizar e interpretar sistemáticamente el comportamiento de un individuo. Estas técnicas son ampliamente utilizadas en la investigación debido a que nos permiten recopilar una variedad de información adaptativa para poder generar requerimientos. La observación directa es una técnica específica que se utiliza para recopilar información sobre el funcionamiento del acuario. Al observar directamente los procesos y actividades que ocurren en la administración del negocio, podemos obtener una comprensión más profunda de cómo se llevan a cabo las operaciones y cómo se toman las decisiones. Esta información es valiosa para identificar áreas de mejora y encontrar soluciones que ayuden a optimizar el desempeño y la eficiencia del acuario. La

observación directa permite obtener información de primera mano y proporciona una base sólida para tomar decisiones informadas en la gestión del negocio. (Campos, 2012)

- **Entrevista**

La entrevista es una técnica de recopilación de información que implica un contacto directo y personal con las personas a través de una conversación preparada. En esta técnica, nos permite plantear una serie de preguntas relacionadas con el problema que se va a tratar en el desarrollo del sistema del acuario y se obtienen respuestas por parte del entrevistado. La interacción verbal es inmediata y se establece una relación directa entre nosotros los desarrolladores, quienes realizamos las preguntas, y el entrevistado, quien responde a ellas. El uso de entrevistas en este proyecto tiene como objetivo principal obtener información detallada sobre los procesos y actividades involucrados en la gestión del negocio. A través de las entrevistas, se pueden identificar y comprender los requerimientos y necesidades de los administradores que trabajan en el acuario. Esta información es crucial para definir los requisitos necesarios y obtener información relevante que permita mejorar el desempeño y el funcionamiento del negocio. Las entrevistas proporcionan una oportunidad para recopilar información de manera personal y obtener una comprensión más profunda de los diferentes aspectos relacionados con la administración del acuario. (Hernández, 2004)

- **Recopilación documental**

Esta técnica de recopilación de datos implica "descubrir, recopilar y consultar bibliografía y otros documentos basados en otros conocimientos y/o información recopilada moderadamente de cualquier hecho, de modo que sea útil para establecer el alcance del proyecto. Cualquier fuente de datos obtenidos indirectamente a través de documentos que son evidencia de eventos pasados. Esta técnica se aplica en el proyecto, al recolectar información de fuentes digitales y evidencias bibliográficas, donde se documenta el proyecto, se resuelven problemas mediante el desarrollo de la tienda online y la página web, codificando cada uno de los módulos de acuerdo a los requerimientos que están planteados en la misma. (Hernández, 2019)

9.2 Metodología de desarrollo de software

La propuesta de desarrollo de software se ha elaborado mediante una revisión bibliográfica documental y la experiencia en proyectos de software de las entidades investigadas. Se plantea un proceso basado en la metodología SCRUM combinada con XP, y se utilizan artefactos UML. El proceso se divide en tres fases, siguiendo la analogía del origen del SCRUM en el juego de rugby: Prejuego, Juego y Postjuego. En la fase de Prejuego se realizan actividades de planificación y preparación. Durante la fase de Juego, se lleva a cabo la implementación y desarrollo del software utilizando iteraciones cortas y entregas frecuentes.

Por último, en la fase de Postjuego se realiza la evaluación, revisión y mejora continua del software desarrollado. Este enfoque proporciona un marco de trabajo estructurado y ágil para el desarrollo de software, promoviendo la colaboración y la adaptabilidad en el proceso. (Barahona, Pucha, Villamarín, & Yunga, 2021).

- **Scrum**

En el ámbito del desarrollo de software, la gestión de proyectos eficiente y la adaptabilidad a los cambios son elementos clave para garantizar el éxito de un equipo de desarrollo. En este contexto, Scrum ha surgido como una metodología ágil ampliamente adoptada que permite abordar proyectos complejos de manera flexible y colaborativa.

Scrum se basa en un enfoque iterativo e incremental para la gestión de proyectos, donde los equipos se organizan en unidades de trabajo llamadas "sprints". Estos sprints son periodos cortos y definidos en los que se desarrolla, prueba y entrega una funcionalidad específica del software. (Martins, 2023)

- **Prejuego**

Prejuego, esta fase inicia con la determinación de ideas o deseos por parte de los interesados (stakeholders), respecto al software; que están representados por el dueño del producto (Product Owner); quien, con esta propuesta continúa con el levantamiento de las necesidades o requerimientos, a partir de historias de usuarios (User Stories), que son descripciones de las perspectivas del usuario sobre la funcionalidad del producto; con lo que se genera la pila del producto (Product Backlog). En esta pila se detalla el listado de requerimientos funcionales y no funcionales del proyecto y como artefacto UML el diagrama general de casos de uso; y finaliza con la conformación y entrenamiento (Training) del equipo de desarrollo (Development Team). (Arboleda, 2021)

- **Juego**

La fase central de desarrollo en la metodología XP implica la planificación de iteraciones, la definición de tareas y responsabilidades, y la generación de la pila de iteraciones. Cada

iteración debe ser un ciclo de desarrollo de no más de cuatro semanas con un equipo de dos a seis personas. Se llevan a cabo reuniones diarias para compartir avances, problemas y próximas tareas. La ejecución del ciclo involucra las fases de planeación, diseño, codificación y pruebas, donde se documentan User Stories, se desarrollan prototipos de interfaces, se codifica en pares y se realizan pruebas unitarias e integración. Al final de cada ciclo, se entrega un incremento de software probado en un entorno de producción. (Raeburn, 2022)

- **Postjuego**

Después de cada Sprint, se realiza una revisión (Sprint Review) donde el equipo, el Product Owner y el Scrum Master validan los resultados del software y actualizan la lista de errores. Si no se cumplen los requisitos, se realizan correcciones. Luego, en la retrospectiva (Sprint Retrospective), se analizan mejoras para el siguiente Sprint. Finalmente, se lanza el producto (Release) con la documentación formal y entrega del producto terminado. Estas actividades se repiten hasta completar todos los requerimientos de la pila del producto. (MacNeil,2022)

• **Xtreme Programming**

Xtreme Programming es una metodología ágil que se centra en la colaboración estrecha, la comunicación constante y la entrega incremental de software funcional. Fue creado en la década de 1990 por Kent Beck y ha ganado popularidad en la industria del desarrollo de software debido a su enfoque pragmático y flexible. (Bello, 2021)

Esta metodología se basa en una serie de principios clave que promueven la adaptabilidad, la retroalimentación constante y la mejora continua. En XP, el equipo de desarrollo trabaja en ciclos cortos y frecuentes, lo que permite una entrega temprana de

funcionalidades y una rápida adaptación a los cambios en los requisitos del proyecto. (Bello, 2021)

En este proyecto, se explorará en profundidad el enfoque de XP, analizando sus principios, sus prácticas clave y su impacto en la calidad del software y en la satisfacción del cliente. Se examinarán las técnicas y herramientas utilizadas en XP, como la programación en parejas, las pruebas automatizadas, la integración continua y la entrega continua.

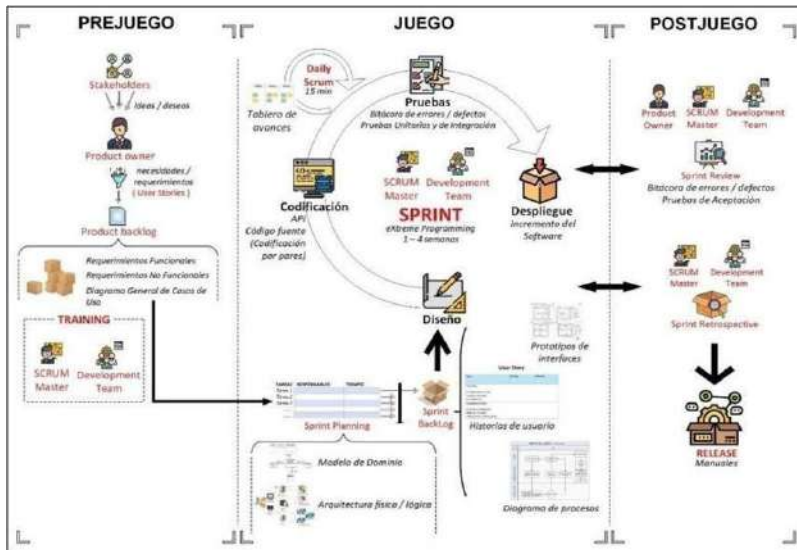
- **UML**

La Unified Modeling Language (UML) es un lenguaje de modelado visual ampliamente utilizado en el campo del desarrollo de software. Fue creado con el propósito de proporcionar una notación estándar y unificada para describir, visualizar, especificar y documentar los diferentes aspectos de un sistema de software. (IONOS, 2018)

El desarrollo de software es un proceso complejo que implica la comprensión de los requisitos, el diseño de la estructura del sistema, la implementación del código y la posterior prueba y mantenimiento. La UML proporciona una forma estructurada y comprensible de representar estos elementos y sus relaciones, permitiendo a los equipos de desarrollo comunicarse y colaborar de manera efectiva.

Figura 3

Propuesta de desarrollo de software: SCRUM combinado con XP.



Nota. Adaptado de *Propuesta de desarrollo de software: SCRUM combinado con XP [Fotografía]*, Tomado de *Scrum con XP: Extreme Programming: una alternativa ágil en el desarrollo de software*

9.2.1 Actividades y entregables de las fases de la metodología

Tabla 1 Prejuego

| FASE 1: | Prejuego |
|---|----------|
| <p>OBJETIVO: Identificar los requisitos y restricciones de la página web para la gestión de servicios y productos, a través de entrevistas al propietario del acuario, de esta forma se pretende agilizar la atención al cliente y ampliar la capacidad de administración del establecimiento.</p> | |
| <p>RECURSOS INVOLUCRADOS:</p> | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Product Owner: Brigitte Pesantez. - Stakeholders: Brigitte Pesantez- Ronny Pauta - Scrum Master: Bryan Iapo - Development team: Bravo Juan Diego-Lapo Bryan | |
| <p>HERRAMIENTAS UTILIZADAS:</p> | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Técnicas de investigación: <ul style="list-style-type: none"> - Observación. - Entrevistas. - Recopilación documental • Hardware: <ul style="list-style-type: none"> - Computadora - Celular • Software: <ul style="list-style-type: none"> - Office en línea. - Draw.io (aplicativo de diagramación). - Zoom - WhatsApp | |
| <p>ACTIVIDADES:</p> | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Entrevistas con los Stakeholders y Product Owner • Levantamiento de Requerimientos Funcionales. • Levantamiento de Requerimientos No Funcionales. • Levantamiento Diagrama General de Casos de Uso. | |
| <p>ENTREGABLES:</p> | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Historias de usuario • Requerimientos Funcionales. • Requerimientos No Funcionales. • Requerimiento de Diagrama General de Casos de Uso. • Product Backlog | |

Nota. Actividades y entregables de la fase de Prejuego.

Tabla 2

Juego

| FASE 2: | Juego |
|---|-------|
| <p>OBJETIVO: Determinar una lista de trabajo ordenada por prioridades para el equipo de desarrollo, mediante la historia de usuarios recolectadas a través del propietario del establecimiento y el desarrollador del proyecto tomando en consideración todos los requerimientos y así establecer el alcance del proyecto.</p> | |
| <p>RECURSOS INVOLUCRADOS:</p> | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Product Owner: Brigitte Pesantez. • Scrum Master: Bryan Iapo • Development team: Bravo Juan Diego-Lapo Bryan | |
| <p>HERRAMIENTAS UTILIZADAS:</p> | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Técnicas de investigación: <ul style="list-style-type: none"> - Entrevistas - Recopilación bibliográfica • Hardware: <ul style="list-style-type: none"> - Computadora - Celular • Software: <ul style="list-style-type: none"> - Office en línea - Draw.io (aplicativo de diagramación) - Wordpres - Woocommerce - Hostinger - Cpanel - MySQL - GoDaddy | |
| <p>ACTIVIDADES:</p> | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Diseño del modelo de Dominio. • Arquitectura Física y Lógica del sitio web. • Diseño del Diagrama de Procesos del sitio web. • Codificación en base a los diagramas diseñados. • Ejecución de pruebas de errores y defectos. • Ejecución de pruebas unitarias y de integración. • Despliegue del sitio web. | |
| <p>ENTREGABLES:</p> | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Diagramas de Modelo de Domino, Arquitectura Física y Lógica. • Diagrama de procesos. • Sprint Backlog. • Ejecución del sprint • Detalle de ejecución Sprint. <ul style="list-style-type: none"> - Código fuente - Bitácora de errores y defectos. - Selección y ejecución de pruebas | |

Nota. Actividades y entregables de la fase de Juego

Tabla 3

Postjuego

| FASE 3: | Postjuego |
|---|-----------|
| <p>OBJETIVO: Generar una retrospectiva de lo desarrollado hasta dar cumplimiento al proyecto, apoyándonos de la bitácora de errores y defectos, que nos permite ganar experiencia, con el fin de implementar una página web en pleno funcionamiento.</p> | |
| <p>RECURSOS INVOLUCRADOS:</p> | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Product Owner: Brigitte Pesantez. • Scrum Master: Bryan Iapo • Development team: Bravo Juan Diego-Lapo Bryan | |
| <p>HERRAMIENTAS UTILIZADAS:</p> | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Técnicas de investigación: <ul style="list-style-type: none"> - Observación - Entrevistas • Hardware: <ul style="list-style-type: none"> - Computadora - Celular - Equipo técnico y tecnológico del acuario • Software: <ul style="list-style-type: none"> - Office en línea - Zoom - Navegadores | |
| <p>ACTIVIDADES:</p> | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Ejecución de pruebas de integración. • Gestión de redes sociales • Implementación del chat Bot con hubSpot • Análisis de mejoras manifestadas. • Elaboración de Manuales. • Entrega y lanzamiento del producto. • Selección del subdominio. • Capacitaciones de los usuarios finales. • Levantamiento del hosting y dominio | |
| <p>ENTREGABLES:</p> | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Sprint Review <ul style="list-style-type: none"> - Pruebas de integración - Bitácora de errores y defectos actualizados - Pruebas de aceptación • Sprint Retrospective <ul style="list-style-type: none"> - Observación del retrospectivo - Manuales. - Sitio web que controla el sistema de facturación electrónica - Informe de capacitación • Tienda online con facturación electrónica y página informativa con gestión de redes sociales y chat Bot Funcional | |

Nota. Actividades y entregables de la fase de Post

10. Propuesta practica de acción

FASE 1: PREJUEGO

10.1 Fase 1: Prejuego

Esta primera fase se empieza a los primeros pasos del proyecto, con la identificación de ideas de parte de los stakeholders que tienen que ver con el programa; tomando en cuenta la metodología utilizada se identifican el Scrum Master, stakeholder, usuarios además se define el producto backlog en base a las historias de usuario y su respectiva lista priorizada.

10.1.1 Historias de usuario

Tabla 4

Historias de Usuario 1

| Historias de usuario | |
|-----------------------------|---|
| ID | HU01 |
| Nombre | Sobre Nosotros |
| Prioridad | Alta |
| Riesgo | Bajo |
| Descripción | Como administrador del sistema, quiero tener la función de publicar información sobre Mundo Azul, como su historia, misión, visión y valores. |
| Validación | Visualizar en una página la información del establecimiento. |

Nota: Esta tabla pertenece a la página Sobre Nosotros

Tabla 5

Historias de Usuario 2

| Historias de usuario | |
|-----------------------------|--|
| ID | HU02 |
| Nombre | Servicios |
| Prioridad | Alta |
| Riesgo | Bajo |
| Descripción | Como administrador del sistema, quiero tener la función de publicar todos los servicios que establece mundo azul de manera interactiva |
| Validación | Acceder a cada uno de los servicios y visualizar información más detallada. |

Nota: Esta tabla pertenece a la página Servicio

Tabla 6

Historias de Usuario 3

| Historias de usuario | |
|-----------------------------|---|
| ID | HU03 |
| Nombre | Contacto |
| Prioridad | Alta |
| Riesgo | Bajo |
| Descripción | Como administrador del sistema, quiero tener la función de publicar información de contacto y ubicación del establecimiento, también quiero publicar un formulario para que los clientes puedan contactarse con el local. |
| Validación | Visualizar en una página la información de contacto. Registrar los datos del cliente. |

Nota: Esta tabla pertenece a la página contacto

Tabla 7

Historias de Usuario 4

| Historias de usuario | |
|-----------------------------|--|
| ID | HU04 |
| Nombre | Página de inicio |
| Prioridad | Alta |
| Riesgo | Bajo |
| Descripción | Como administrador del sistema, quiero poder publicar algunos productos de la tienda, así como los servicios de la misma |
| Validación | Visualizar en la página de inicio una sección de productos y algunos servicios del establecimiento. |

Nota: Esta tabla pertenece a la página de inicio

Tabla 8

Historias de Usuario 5

| Historias de usuario | |
|-----------------------------|--|
| ID | HU05 |
| Nombre | Gestión de redes sociales |
| Prioridad | Alta |
| Riesgo | Bajo |
| Descripción | Como administrador del sistema, quiero poder observar las publicaciones de redes sociales en la página web |
| Validación | Visualizar en la página web las publicaciones que se hacen en las redes sociales del local. |

Nota: Esta tabla pertenece a la página de redes sociales

Tabla 9

Historias de Usuario 6

| Historias de usuario | |
|-----------------------------|--|
| ID | HU06 |
| Nombre | Chat Bot |
| Prioridad | Alta |
| Riesgo | Bajo |
| Descripción | Como administrador del sistema, quiero implementar un chatbot que interactúe con los clientes. |
| Validación | Visualizar en la página web el chatbot funcional. |

Nota: Esta tabla pertenece al apartado de chat bot

Las historias de usuario en el contexto de la facturación electrónica son relatos breves que describen las necesidades y expectativas de los usuarios en relación con este proceso clave en la gestión empresarial. Estas historias se centran en las experiencias y requisitos de los usuarios finales, ya sean empresarios, contadores o proveedores de servicios, y desempeñan un papel fundamental en el diseño y desarrollo de sistemas de facturación electrónica eficientes.

Tabla 10

Historias de Usuario 7

| Historias de usuario | |
|-----------------------------|---|
| ID | HU07 |
| Nombre | Inventario |
| Prioridad | Alta |
| Riesgo | Bajo |
| Descripción | Como administrador del sistema, quiero implementar un sistema de inventario donde se pueda agregar los productos del local. |
| Validación | Visualizar en la tienda virtual los productos disponibles en stock. |

Nota: Esta tabla pertenece a la gestión de inventario

Tabla 11

Historias de Usuario 8

| Historias de usuario | |
|-----------------------------|---|
| ID | HU08 |
| Nombre | Carrito de compras |
| Prioridad | Alta |
| Riesgo | Bajo |
| Descripción | Como administrador del sistema, quiero implementar un carrito de compras donde se pueda agregar productos para realizar una compra. |
| Validación | Visualizar en la tienda virtual el carrito de compras funcionales. |

Nota: Esta tabla pertenece al carrito de compras

Tabla 12

Historias de Usuario 9

| Historias de usuario | |
|-----------------------------|--|
| ID | HU09 |
| Nombre | Sección de compras |
| Prioridad | Alta |
| Riesgo | Bajo |
| Descripción | Como administrador del sistema, quiero poder implementar una página donde se vea todos los productos de la tienda virtual, así mismo poder buscar un producto y filtrarlos por categorías. |
| Validación | Visualizar en la tienda virtual los productos disponibles en stock. |

Nota: Esta tabla pertenece a la sección de compras

Tabla 13

Historias de Usuario 10

| Historias de usuario | |
|-----------------------------|--|
| ID | HU10 |
| Nombre | Facturación |
| Prioridad | Alta |
| Riesgo | Bajo |
| Descripción | Como administrador del sistema, quiero poder implementar un sistema de facturación electrónica que envíe las facturas al correo electrónico del cliente. |
| Validación | Visualizar en el sistema las facturas emitidas a los clientes |

Nota: Esta tabla pertenece a la facturación.

- **Roles de Scrum**

Los stakeholders son individuos o grupos con interés en un negocio, tanto internos como externos, que pueden influir o ser influenciados por las decisiones de la empresa. Su gestión adecuada es esencial para el éxito y crecimiento de la organización, ya que su participación contribuye a relaciones positivas y a la sostenibilidad. Considerar sus necesidades y expectativas ayuda a tomar decisiones más efectivas y a construir una sólida reputación corporativa (Lapo, 2023).

- **Resumen del stakeholder**

Tabla 14

Resumen de Stakeholders

| | Descripción | Responsabilidades |
|----------------------------|--|--|
| 1.- Sr. Ronny Pauta | <ul style="list-style-type: none"> • Propietario del Acuario “Mundo Azul” | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Representación de todos los usuarios posibles dentro del sistema |
| 2.- Ing. Brigitte Pesantez | <ul style="list-style-type: none"> • Encargada del área de administración | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Seguimiento del desarrollo del producto proporcionando datos ➤ Aprueba funcionalidades y requisitos |

Nota: Tabla que muestra en resumen al stakeholder

- **Product owner**

El Product Owner en Scrum actúa como el representante de los stakeholders y se enfoca en maximizar el valor del negocio. Administra la cartera de productos y el Product Backlog, priorizando las necesidades de los usuarios. Toma decisiones estratégicas para optimizar el retorno de inversión y asegurar que el equipo Scrum entregue valor al menor costo posible. Su rol es esencial para la generación de resultados efectivos y la satisfacción de las partes interesadas. (Lapo,2023)

- **Scrum Master**

El Scrum Master lidera y facilita proyectos ágiles, eliminando obstáculos y asegurando el cumplimiento de las prácticas de Scrum. Actúa como un mentor, brindando apoyo al equipo y guiándolo hacia el éxito del proyecto. Su enfoque esencial es garantizar que los equipos alcancen sus objetivos y mantengan los valores ágiles en todo momento. (Bravo, 2023)

- **Product backlog**

El Product Backlog es una lista dinámica de funciones y tareas cruciales para agregar valor al producto. Evoluciona junto con el producto y su entorno. El equipo de desarrollo debe comprenderlo y está organizado por entregas, con las tareas más prioritarias en la parte superior. Es una herramienta clave en la gestión ágil de proyectos, asegurando que las funcionalidades más importantes se aborden primero y permitiendo una adaptación constante a las necesidades cambiantes del negocio. (Bravo, 2023)

Tabla 15

Product backlog

| Nombre | Criterios de aceptación | Sprint | Responsables |
|-------------------------------------|--|--------|--------------|
| Administración del sitio web | <ul style="list-style-type: none"> • Para el inicio de sesión primero se deberá instalar el CMSa utilizar. • Mediante la administración se podrá acceder a todos los módulos del sitio web | 1 | Bryan Lapo |
| Instalar plantilla | <ul style="list-style-type: none"> • Se deberá cargar la plantilla escogida • El administrador será el único que tendrá autorización para realizar cambios en el código del sitio web | 1 | Bryan Lapo |
| Gestión de plugin's | <ul style="list-style-type: none"> • El administrador podrá agregar y eliminar herramientas | 1 | Bryan Lapo |

| | | | |
|--|---|---|--------------------------------|
| Gestión de usuarios | <p>necesarias para el desarrollo de la página web</p> <ul style="list-style-type: none"> • El administrador será el único que podrá crear y borrar roles dentro del sitio web • El administrador podrá desvincular las cuentas de los usuarios que ya no estén utilizando. | 2 | Bryan Lapo |
| Administración apartado informativo | <ul style="list-style-type: none"> • El administrador podrá agregar, editar y eliminar información de cada apartado informativo de la página web | 2 | Bryan Lapo Juan Diego Bravo |
| Administración Chat Bot | <ul style="list-style-type: none"> • El administrador será quien se encargará de la instalación del Chatbot así como el manejo del mismo | 2 | Juan Diego Bravo |
| Administración carrito de compras | <ul style="list-style-type: none"> • El administrador será el encargado de instalar la herramienta necesaria para la implementación del carrito de compras | 3 | Juan Diego Bravo |
| Crear nuevo pedido | <ul style="list-style-type: none"> • Para crear un nuevo pedido será imprescindible estar registrado como cliente en el sitio web • Previamente se debe agregar productos al carrito de compras • De ser tomada el respectivo pedido, será enviado al administrador para la gestión del pedido | 3 | Juan Diego Bravo |
| Consultar pedidos | <ul style="list-style-type: none"> • El sitio web podrá mostrar los detalles del pedido que fue realizado. • Para la consulta de los detalles de un pedido, primero se deberá agregar uno. • Se podrá visualizar el estado del pedido | 3 | Juan Diego Bravo |

| | | | |
|--------------------------|--|---|--------------------------------|
| Actualizar pedido | <ul style="list-style-type: none"> • El aplicativo renovará los pedidos que ya fueron realizados y las | 3 | Juan Diego Bravo |
| <hr/> | | | |
| Facturas | <p>que están pendientes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se podrá observar si los pedidos ya fueron consolidados. • Luego de haber realizado una compra se generará automáticamente la factura con los datos ingresados del cliente | 3 | Juan Diego Bravo Bryan Lapo |

Nota: Tabla con la información del Product Backlog

10.1.2 Requerimientos funcionales

Tabla 16

Administración página informativa

| Administración Pagina Informativa | | |
|---|--|------------------|
| DESCRIPCIÓN | | |
| La aplicación permitirá | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ● Cargar nueva información al apartado informativo de la pagina ● Dar de baja la información dentro del apartado informativo que ya no se requiera ● Almacenar en la base de datos la carga de información generada en esta área. | | |
| Precondiciones | | |
| Para acceder al módulo de administración Pagina informativa se deberá iniciar sesión como administrador | | |
| TRATAMIENTOS DE ERRORES | | |
| - Se deberá respetar cada una de las normas correspondientes para agregar información al sitio web y cumplir con los campos obligatorios | | |
| REFERENCIA | FUNCIÓN | CATEGORÍA |
| RF001 | El módulo permitirá cargar y editar nueva información al apartado de Sobre nosotros | Evidente |
| RF003 | El módulo deberá permitir el dar de baja la información que ya no se requiera. | Ocultas |
| RF004 | El módulo va a permitir almacenar en la base de datos toda la información referente a este apartado. | Evidente |

Nota. Se detalla los requerimientos funcionales de la administración de la página informativa

Tabla 17

Administración Chatbot

| Administración ChatBot | | |
|--|--|------------------|
| DESCRIPCIÓN | | |
| La aplicación permitirá | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ● La integración de Chatbot ● Modificar el Chatbot. ● Desactivar el Chatbot. | | |
| Precondiciones | | |
| <hr/> Para acceder a este apartado se deberá acceder únicamente como administrador. | | |
| TRATAMIENTOS DE ERRORES | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Se deberá respetar cada una de las normas correspondientes al integrar un chatbot, para de manera sencilla más adelante realizar su modificación de ser necesario. | | |
| REFERENCIA | FUNCIÓN | CATEGORÍA |
| RF010 | La página web va a permitir la integración del Chatbot para su uso dentro de la misma. | Evidente |
| RF011 | La página web deberá permitir modificar el Chatbot según los requerimientos del usuario. | Evidente |
| RF012 | La página web deberá permitir desactivar el chatbot en caso ya no se requiera usar el mismo. | Evidente |

Nota. Se detalla los requerimientos funcionales de la administración del Chatbot

Tabla 18

Administración de Redes sociales

| Administración Gestión de Redes Sociales | |
|--|--|
| DESCRIPCIÓN | |
| La aplicación permitirá | |
| <ul style="list-style-type: none"> ● La integración del plugin para automatización de redes sociales. ● Publicar el contenido de noticias a redes sociales automáticamente. ● Desactivar la automatización de redes sociales. | |
| Precondiciones | |
| Para acceder a este apartado se deberá acceder únicamente como administrador | |
| TRATAMIENTOS DE ERRORES | |

- Se deberá respetar cada una de las normas correspondientes al integrar un plugin para la automatización de redes sociales.

| REFERENCIA | FUNCIÓN | CATEGORÍA |
|--------------|--|-----------|
| RF013 | La página web va a permitir la integración del plugin correspondiente para la automatización de redes sociales. | Evidente |
| RF014 | La página web deberá permitir publicar automáticamente las noticias de la misma en redes sociales cada cierto intervalo de tiempo. | Evidente |
| RF015 | La página web deberá permitir desactivar el plugin y la automatización de redes sociales. | Evidente |

Nota. Se detalla los requerimientos funcionales de la gestión de redes sociales

Tabla 19

Administración carrito de compras

| Administración Carrito de compras | | |
|---|--|-----------|
| DESCRIPCIÓN | | |
| La aplicación permitirá | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ● Agregar productos al carrito ● Listar productos agregados al carrito ● Editar la cantidad de productos agregados al carrito ● Eliminar productos del carrito | | |
| Precondiciones | | |
| Para poder agregar productos al carrito necesariamente se deberá dar clic en el botón del producto. | | |
| TRATAMIENTOS DE ERRORES | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Si dentro del carrito no hay productos agregados se mostrara un mensaje con el siguiente texto “NO EXISTEN PRODUCTOS AGREGADOS AL CARRITO” | | |
| REFERENCIA | FUNCIÓN | CATEGORÍA |
| RF006 | El sistema permitirá agregar productos al carrito. | Evidente |
| RF007 | El sistema permitirá listar los productos del carrito. | Evidente |
| RF008 | El sistema permitirá editar la cantidad de productos agregados al carrito. | Evidente |
| RF009 | El sistema permitirá eliminar productos del carrito | Oculto |

Nota. Se detalla los requerimientos funcionales de la administración de carrito de compras

Tabla 20

Administración Facturación Electrónica

| Administración Facturación Electrónica | | |
|---|---|------------------|
| DESCRIPCIÓN | | |
| La aplicación permitirá | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ● Generar la factura de una compra ● Listar las facturas generadas ● Consultar las facturas ● Anular factura | | |
| Precondiciones | | |
| Para acceder a este apartado se deberá acceder únicamente como administrador. | | |
| TRATAMIENTOS DE ERRORES | | |
| - Se deberá respetar cada una de las normas correspondientes al integrar un plugin para la facturación electrónica. | | |
| REFERENCIA | FUNCIÓN | CATEGORÍA |
| RF016 | El sistema permitirá generar la factura correspondiente | Evidente |
| RF017 | El sistema permitirá listar todas las facturas emitidas | Evidente |
| RF018 | El sistema permitirá consultar una factura por número de cédula | Evidente |
| RF019 | El sistema permitirá anular una factura | Evidente |

Nota. Se detalla los requerimientos funcionales de la facturación electrónica

10.1.3 Requerimientos no funcionales

Tabla 21

Requerimientos no funcionales

| ATRIBUTO | Detalle del sistema. |
|----------------------------|---|
| Interfaz de Usuario | - Se utilizará colores conforme a la paleta que maneja la empresa, se adjuntará el logo de la misma y se manejará una interfaz entendible y sumamente fácil de usar |
| | - En tamaño de fuente se mantendrá una fuente de tamaño mediano para facilitar la lectura del usuario, las imágenes tendrán tamaño adaptable conforme al dispositivo en el cual se las utilice. |
| | - La página web tiene que ser totalmente responsiva y adaptarse al entorno donde se esté visualizando sea Tablet, celular o una computadora. |

- Rendimientos y soporte.** - El tiempo de respuesta de las interacciones dentro de la página web deberá ser de entre 1 a 3 segundos, para que se considere que está trabajando en óptimas condiciones.
- Usabilidad y disponibilidad.** - La página web estará disponible las 24 horas del día los 7 días de la semana y todo el año.
- La página web deberá tener una interfaz fácil de usar, debe ser fácil de acceder a su dirección web.
- Seguridad** - La página web no expondrá datos bancarios ni financieros de ningún tipo para precautelar la seguridad de sus administradores.
- La página web solo será administrada por el administrador o persona designada para evitar la pérdida o confusión de información.
- La página web deberá contar con un respaldo para evitar la pérdida de información
- Tolerancia a fallos.** - Se va a permitir restaurar el respaldo de información siempre que se presente un fallo que afecte a la misma, de esta manera se da una respuesta efectiva a los fallos que se pueden presentar.

De forma general el sistema consta de los siguientes módulos:

Tabla 22

Módulos del sistema y las actividades concernientes.

| No. | Módulo | Actividades |
|-----|-------------------------------------|---|
| 1 | Usuarios | Registro de usuarios del sistema (Administrador) |
| 2 | Noticias. | Crear, actualizar y subir noticias. |
| 3 | Información de contacto. | Ingreso de la información de contacto para encontrar más fácil las oficinas de la empresa, o poderse comunicar directamente a la misma. |
| 4 | Facturación electrónica | Permitirá la emisión de facturas a través del correo electrónico de los clientes. |
| 5 | Chat-bot | Permitir tener el acceso al chatbot para automatizar la atención al cliente de los interesados en la empresa. |
| 6 | Manejo de redes sociales automático | Permitirá vincular la sección de noticias con las redes sociales de la empresa, las cuales se tendrán que actualizar automáticamente cada que una nueva noticia se cree y publique. |

Nota: Es cada uno de los módulos del sistema y su respectiva descripción de las actividades que se desarrollan en el sistema.

Fase 2: Juego

10.2 Fase 2: Juego

Esta es la fase en donde se ejecutan los Sprint planificados en la fase 1, que nos permitirá cumplir con los requisitos y entregables la cual nos permitirá diseñar el sistema.

10.2.1 Sprint Planing

Tabla 23

Sprint Planing

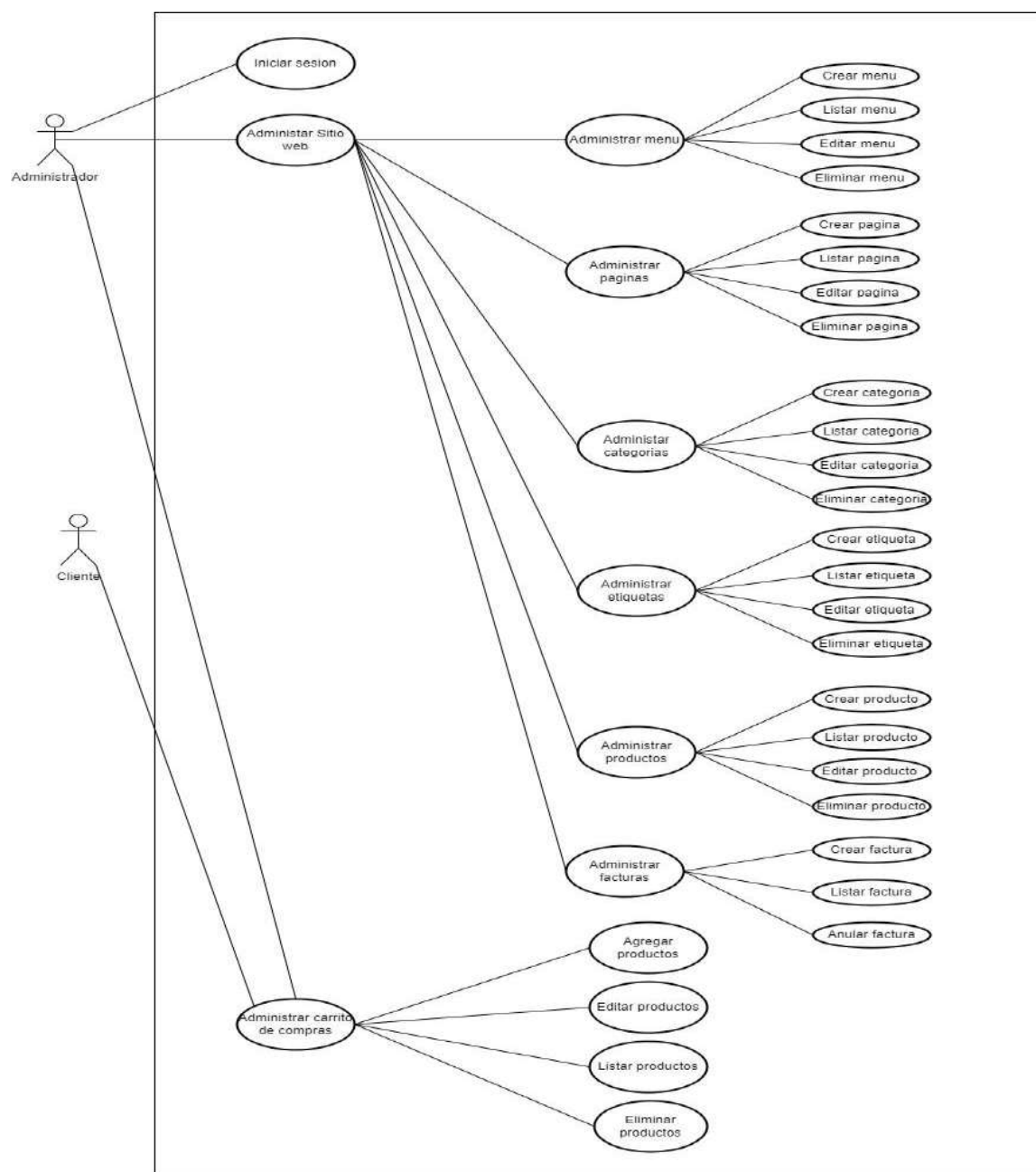
| Tareas | Responsables | Tiempo |
|--|--------------------------------|---------------|
| Instalación de CMS, plantilla y plugins | Juan Diego Bravo | 30 días |
| Administración de Página Web (Gestión de redes sociales y chatbot,) | Bryan Lapo Juan Diego Bravo | 51 días |
| administración de carrito compras y tienda virtual | Bryan Lapo Juan Diego Bravo | 56 días |
| Facturación electrónica | Juan Diego Bravo Bran Lapo | 47 días |

Nota: Detalle del Sprint Planing

10.2.2 Diagrama de casos de uso

Figura 4

Diagrama de casos de uso






Nota: Modelo general de casos de uso.

10.2.3 Diagrama de Actores

Es aquel en el que se detalla explícitamente cuales son las funciones de ese actor de acuerdo a un rol asignado, con el cual puede iniciar sesión en el sistema o participar indirectamente en él.

Figura 5

Diagrama de Actores

| Actor | Descripción |
|--|---|
|  <p data-bbox="354 888 506 913">Administrador</p> | <p data-bbox="678 720 1141 968">El administrador del sitio web es el encargado de supervisar y administrar todas las funciones técnicas y de contenido de la plataforma en línea del Acuario Mundo Azul. Sus responsabilidades incluyen la gestión de la tienda en línea, la configuración de la facturación electrónica, la actualización de la página web informativa y la supervisión de las redes sociales.</p> |
|  <p data-bbox="386 1165 474 1190">Usuario</p> | <p data-bbox="678 1003 1141 1178">El usuario tendrá acceso completo a la plataforma, incluyendo la gestión de productos en la tienda en línea, la generación de facturas electrónicas, la publicación de contenido en la página web y la administración de las cuentas de redes sociales.</p> |
|  <p data-bbox="391 1491 480 1516">Cliente</p> | <p data-bbox="678 1297 1141 1472">Los clientes son aquellos que realizan compras en la tienda en línea del Acuario Mundo Azul. Son personas que seleccionan productos, los añaden a su carrito de compras, completan transacciones y reciben productos o servicios en su domicilio.</p> |

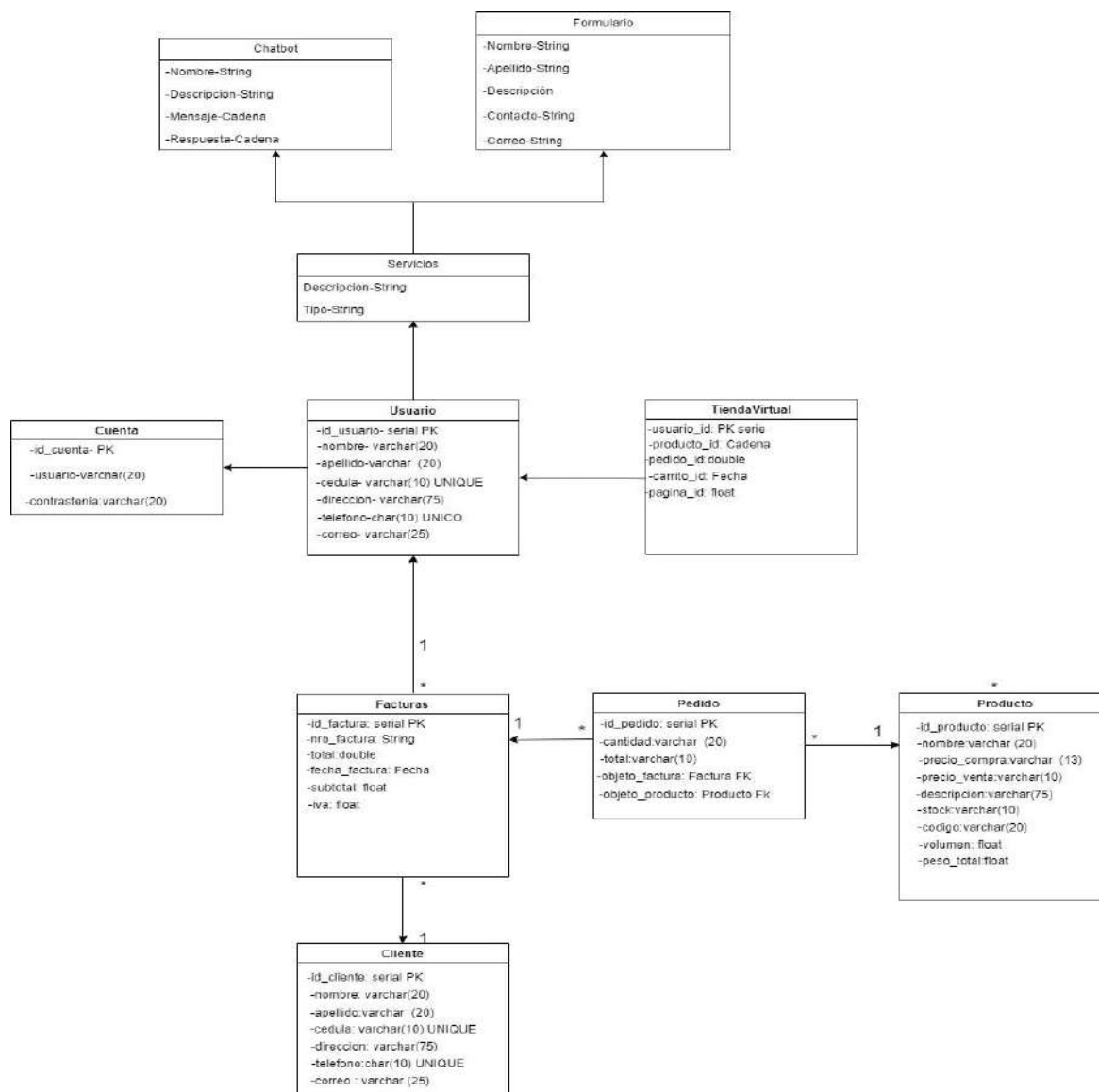
Nota: Modelo general de diagrama de actores.

10.2.4 Modelo de Dominio

Se emplea con el fin de representar de una manera gráfica el problema en este caso el flujo de datos del sistema web, y tener una idea más amplia de lo que se va a desarrollar.

Figura 6

Modelo de dominio



Nota: Modelo de dominio que detalla todos los módulos del sitio web

10.2.5 Arquitectura Física y Lógica

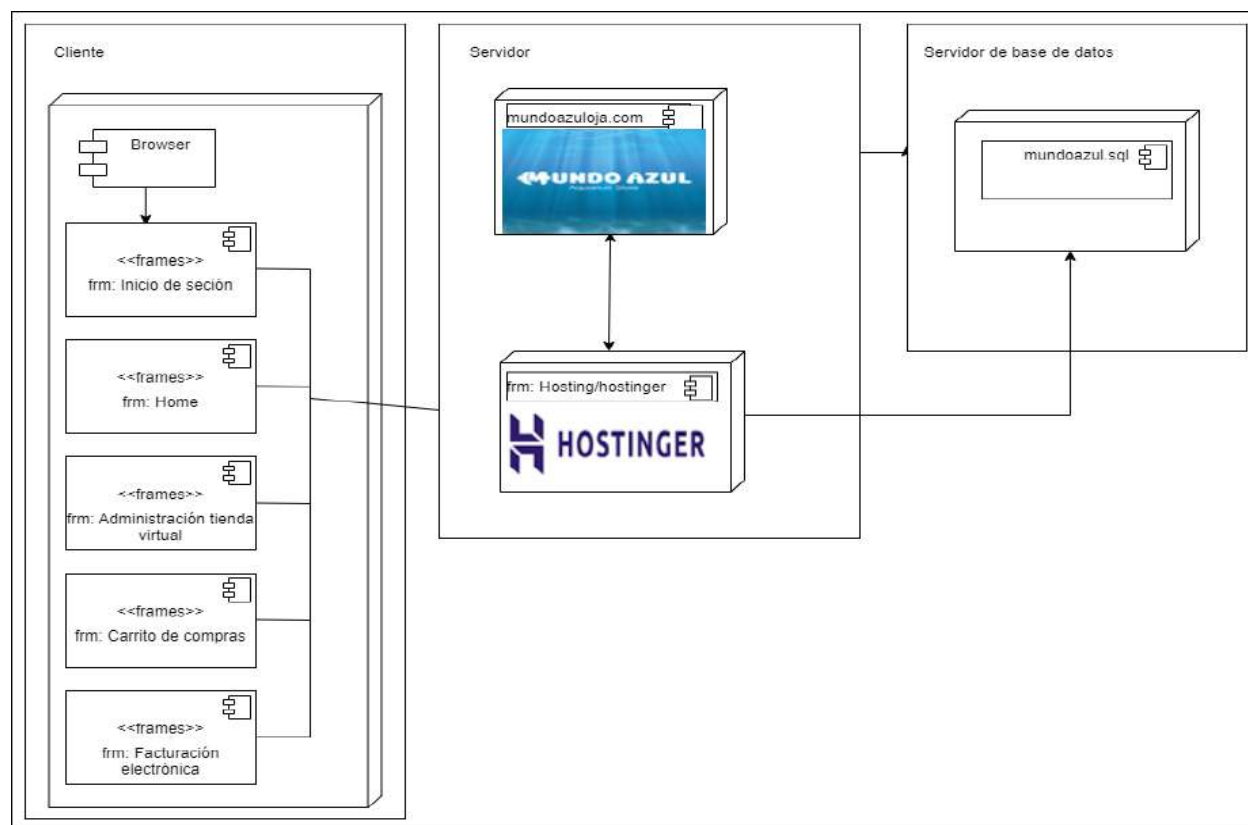
Es la arquitectura física y lógica de un sistema que nos permiten guiarnos para la creación de un software así mismo poder seguir una línea de trabajo conjunto a los programadores, analistas y desarrolladores que nos permitirá cumplir con los objetivos del proyecto dando a conocer la perspectiva que el usuario debe tener al usar el sistema web.

- **Arquitectura Física**

Es la representación adecuada de todos los componentes físicos que intervienen en el sistema para su correcto funcionamiento y despliegue en producción.

Figura 7

Arquitectura Física.



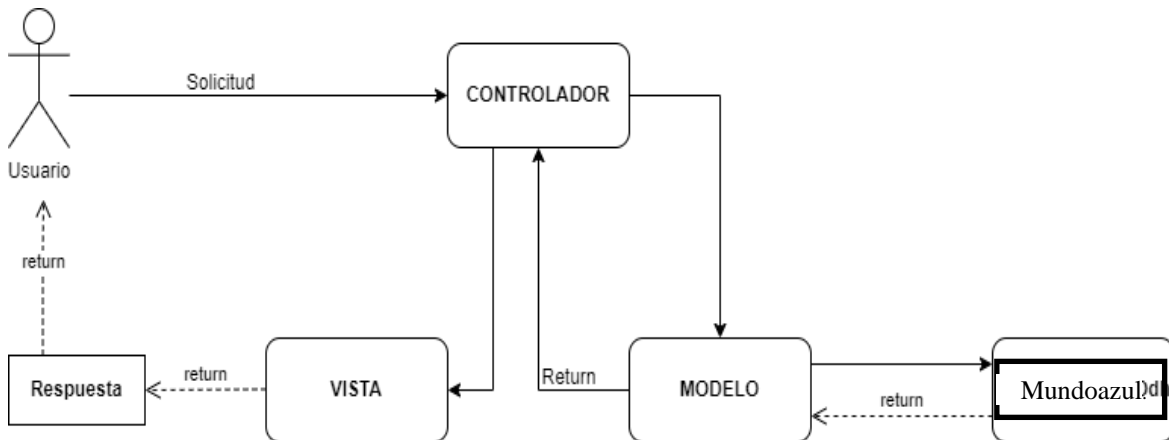
Nota: La figura detalla los módulos que componen la arquitectura física del sistema.

- **Arquitectura Lógica**

Es aquella que muestra las relaciones de dependencia de los servicios de infraestructura
Entre los distintos componentes que intervienen en el sistema

Figura 8

Arquitectura lógica.



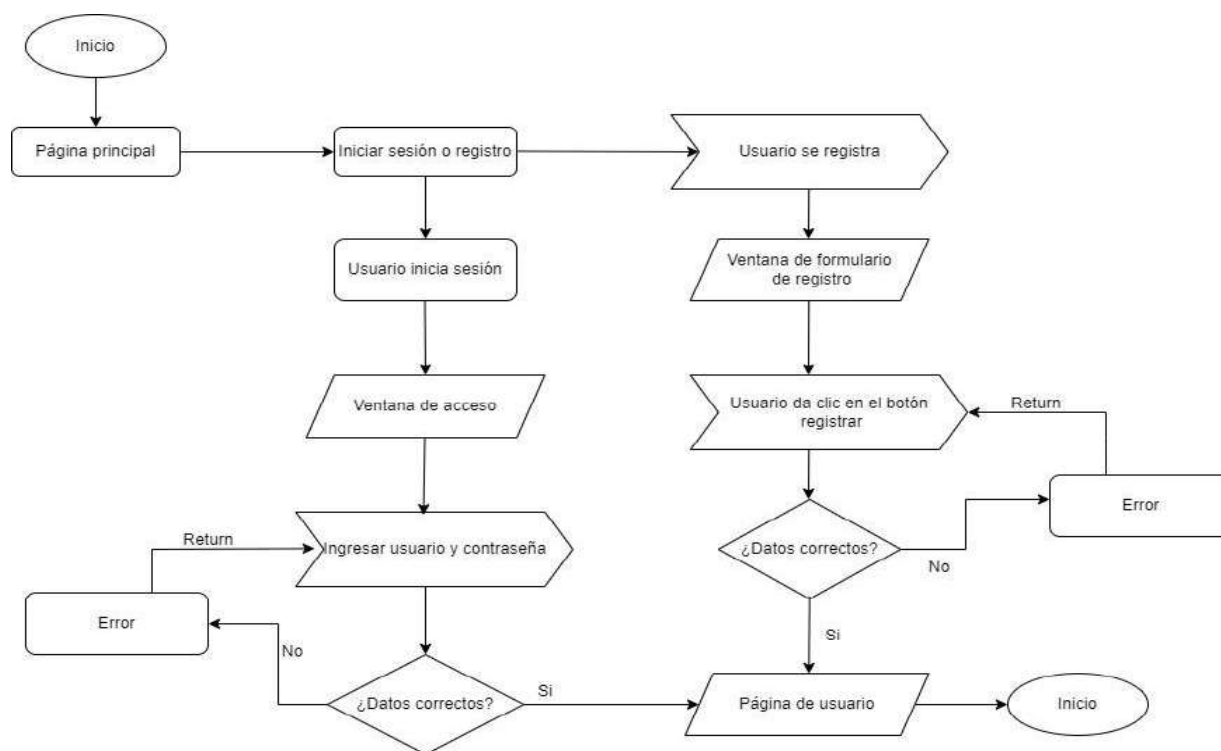
Nota: Vista-Controladores-Modelo esquema de cómo funciona el sistema.

10.2.6 Diagrama de Procesos

El Diagrama de procesos es una representación gráfica de los procesos más importantes de un sistema, muestra el orden de las actividades de un proceso a través de símbolos gráficos, que proporciona mejor visualización, ayudando a su entendimiento y haciendo su descripción más intuitiva.

Figura 9

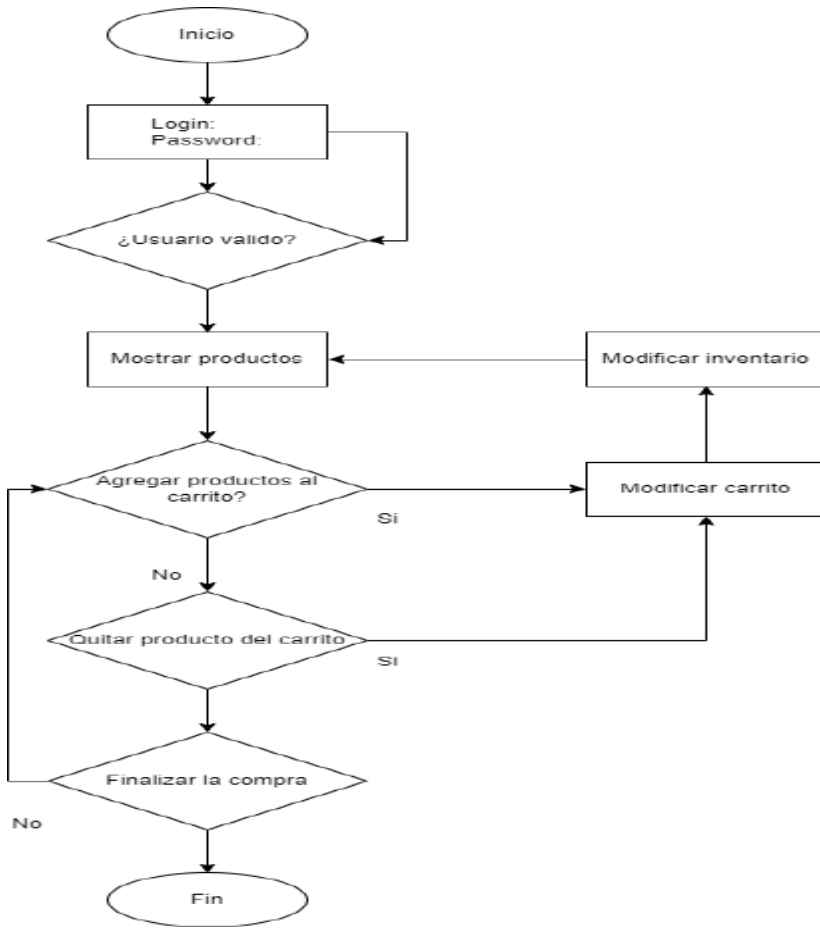
Diagrama de Procesos Inicio de Sesión.



Nota: Se detalla los procesos de inicio de sesión en un diagrama

Figura 10

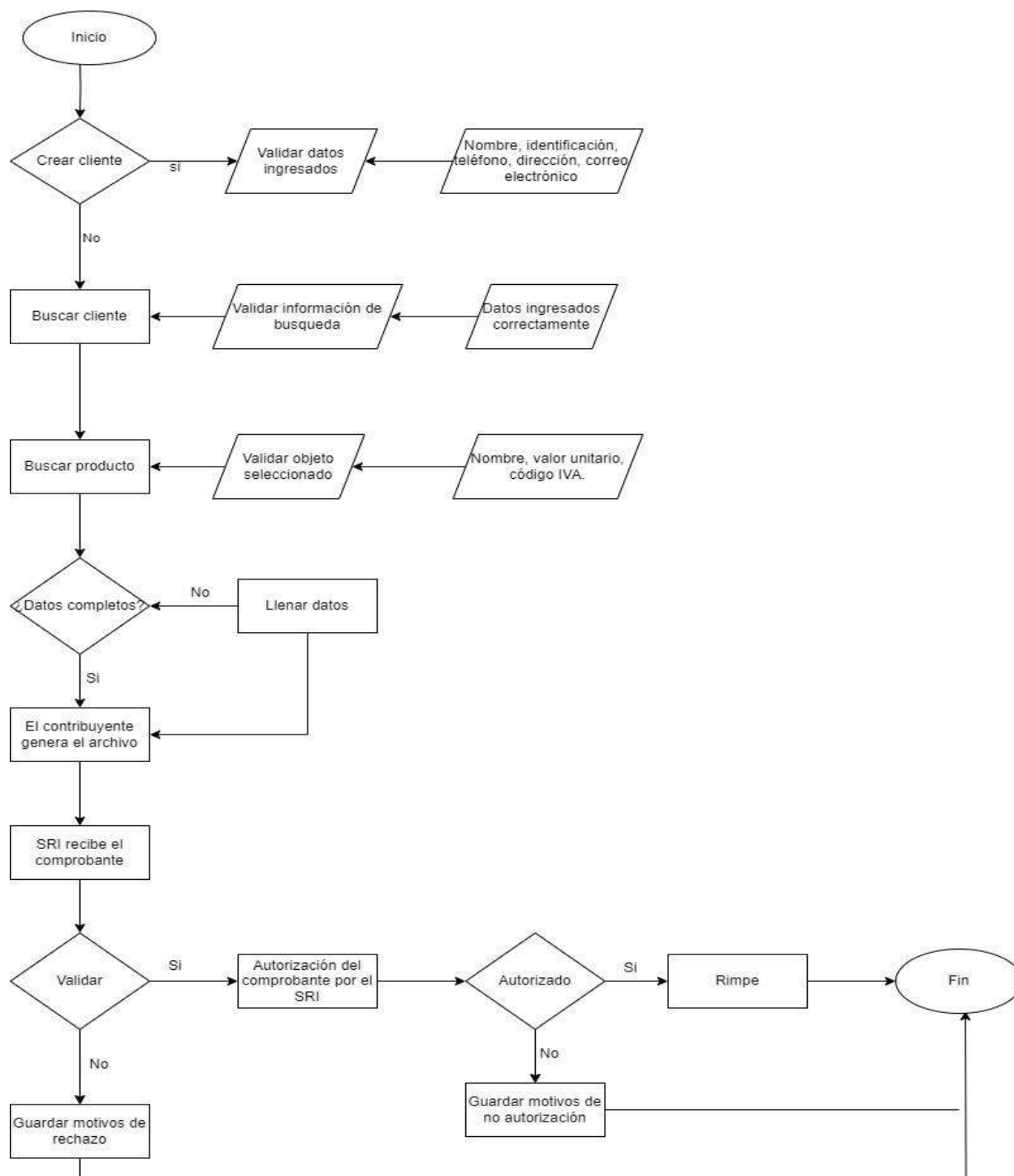
Diagrama de Procesos Administración de carrito de compras.



Nota: Se detalla los procesos Administración de carrito de compras

Figura 11

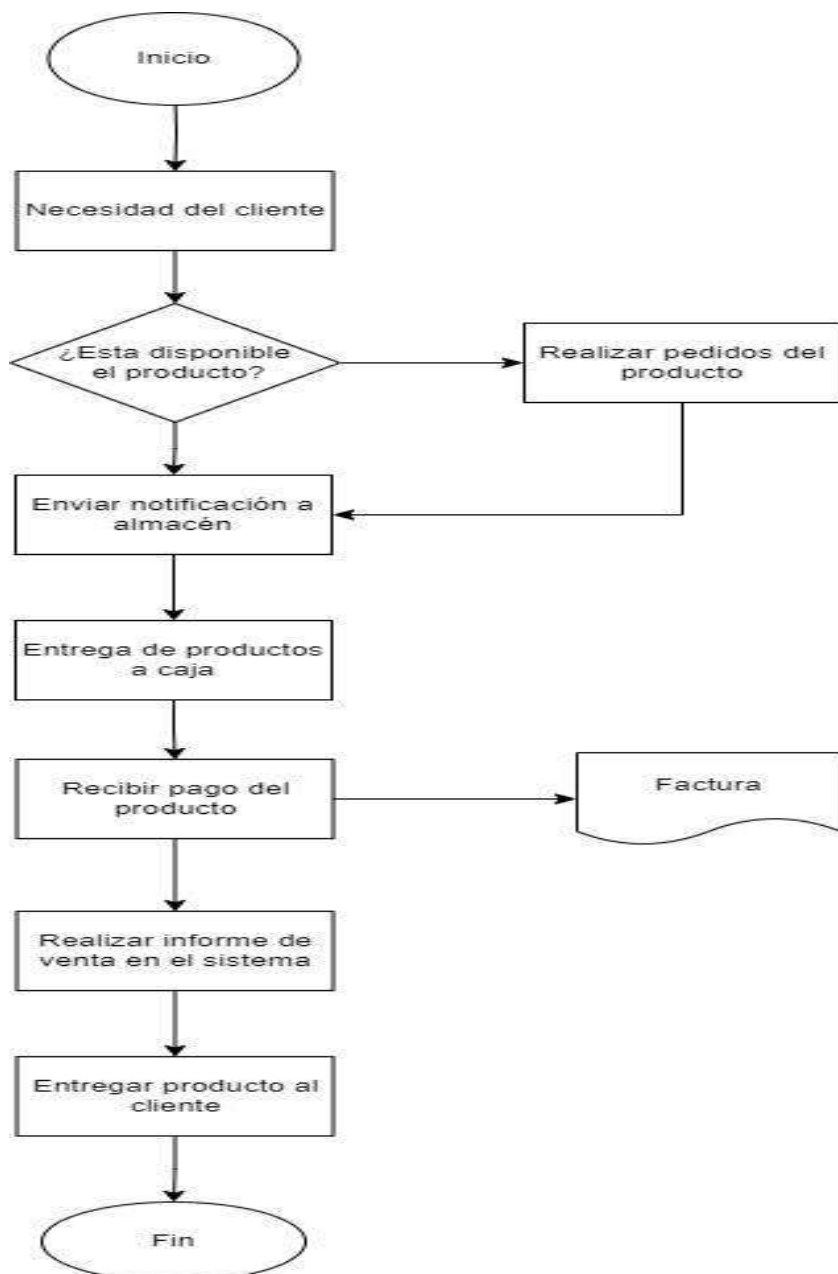
Diagrama de Procesos Administración de facturación



Nota: Se detalla los procesos Administración de facturación

Figura 12

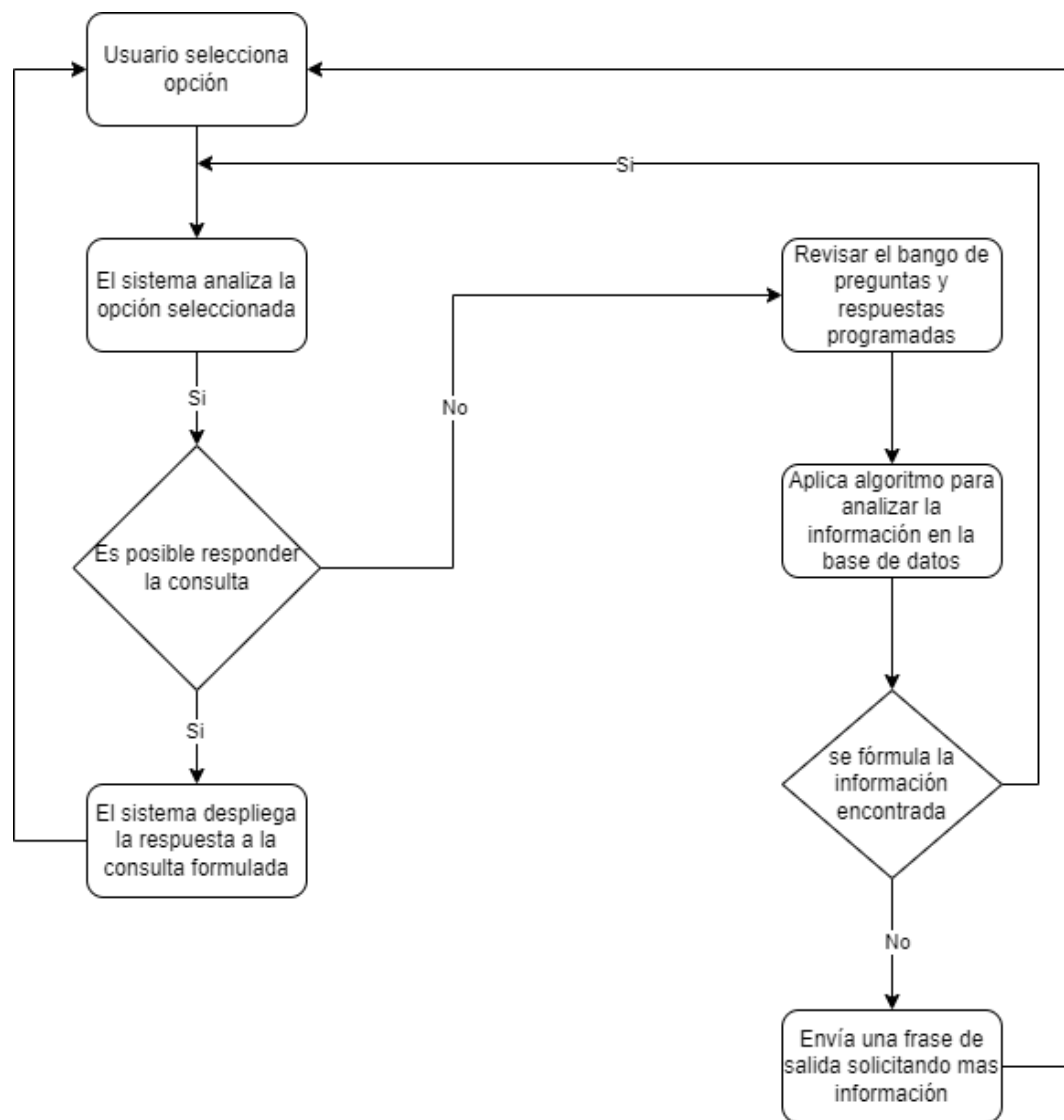
Diagrama de Procesos Administración Productos



Nota: Se detalla los procesos de administración de productos

Figura 13

Diagrama de Administración de Chat Bot.



Nota: Se detalla los procesos de administrar el Chatbot del sistema

10.2.7 Sprint Backlog

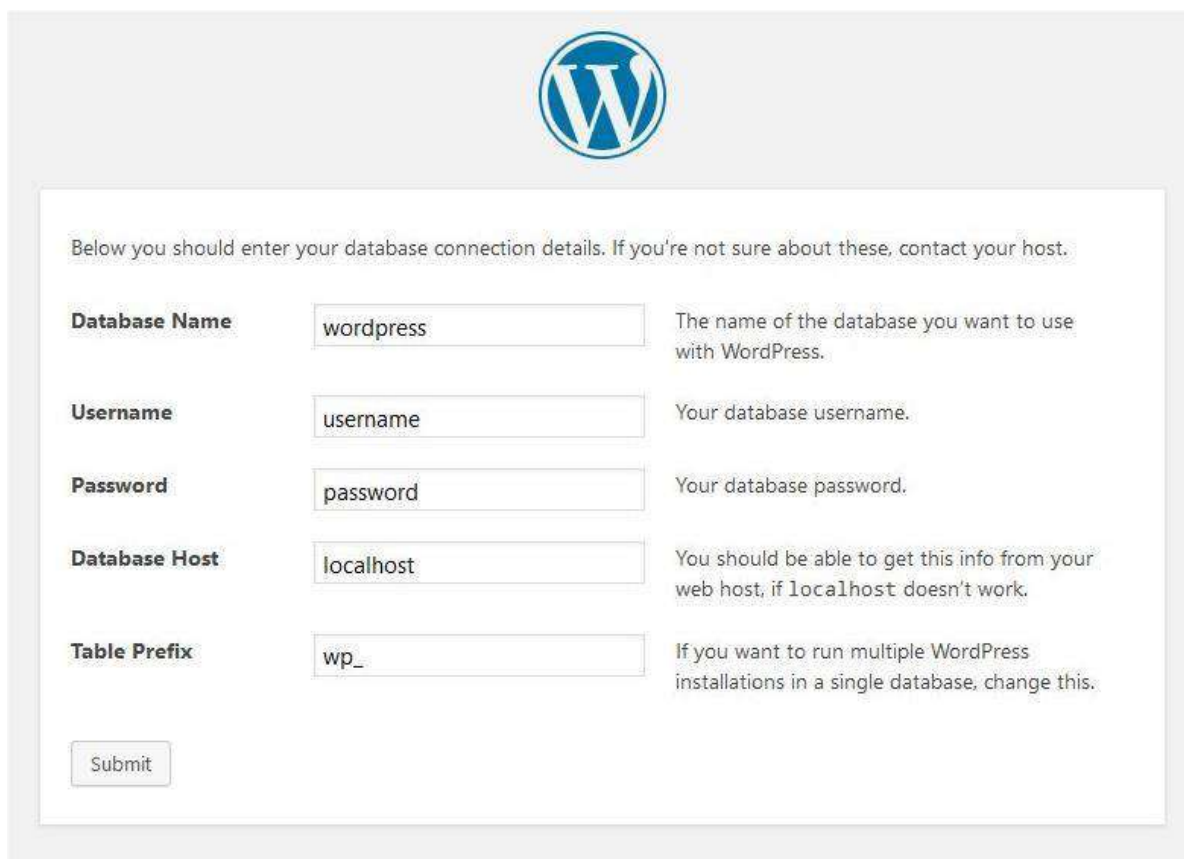
- **Sprint 1**

Instalación de CMS, plantilla y plugins Sprint 1

Es la interfaz del diseño de inicio de sesión la cual contará con el logo del acuario un fondo con temática al mismo, usar las credenciales adecuadas como son el correo y contraseña para el ingreso.

Figura 14

Instalación de CMS, plantilla y plugins



The image shows the WordPress installation database configuration screen. At the top center is the WordPress logo. Below it, a text box reads: "Below you should enter your database connection details. If you're not sure about these, contact your host." The form contains five input fields with labels and descriptions:

| Field Label | Input Value | Description |
|---------------|-------------|--|
| Database Name | wordpress | The name of the database you want to use with WordPress. |
| Username | username | Your database username. |
| Password | password | Your database password. |
| Database Host | localhost | You should be able to get this info from your web host, if localhost doesn't work. |
| Table Prefix | wp_ | If you want to run multiple WordPress installations in a single database, change this. |

At the bottom left of the form is a "Submit" button.

Nota: Nuestra instalación de CMS, plantilla y plugins de nuestro sistema

Configuración y código

1. Compra del dominio y hosting
2. Instalación del cms en el hosting de hostinger
3. Creación del usuario administrador
4. Creación de la base de datos
5. Conexión de la base de datos
6. Actualización del cms Wordpress
7. Instalación de plantilla

==== Astra ====

Contributors:

brainstormforce License:

GPLv2 or later

License URI: <https://www.gnu.org/licenses/gpl-2.0.html>

Tags: custom-menu, custom-logo, entertainment, featured-images, full-width-template, one-column, two-columns, left-sidebar, e-commerce, right-sidebar, custom-colors, editor-style, featured-images, full-width-template, microformats, post-formats, rtl-language-support, theme-options, threaded-comments, translation-ready, blog

Tested up

to: 6.3

Requires

PHP: 5.3

Stable tag: 4.3.1

Astra is fast, fully customizable & beautiful WordPress theme suitable for blog, personal portfolio, business website and WooCommerce storefront.

== Description ==

Astra is fast, fully customizable & beautiful WordPress theme suitable for blog, personal portfolio, business website and WooCommerce storefront. It is very lightweight (less than 50KB on frontend) and offers unparalleled speed. Built with SEO in mind, Astra comes with Schema.org code integrated and is Native AMP ready so search engines will love your site.

It offers special features and templates so it works perfectly with all page builders like Elementor, BeaverBuilder, Visual Composer, SiteOrigin, Divi, etc. Some of the other features: # WooCommerce Ready # Responsive # RTL & Translation Ready # Extendible with premium addons # Regularly updated # Designed, Developed, Maintained & Supported by Brainstorm Force.

Looking for a perfect base theme? Look no further. Astra is fast, fully customizable and WooCommerce ready theme that you can use for building any kind of website!

== Installation ==

= From within WordPress =

1. Visit "Appearance > Themes > Add New"
2. Search for "Astra"
3. Install and activate

== License ==

Astra WordPress Theme, Copyright 2020
 WPAstra. Astra is distributed under the terms
 of the GNU GPL.

Astra is based on Underscores <https://underscores.me/>, (C) 2012-2020
 Automattic, Inc. Underscores is distributed under the terms of the GNU GPL
 v2 or later.

== Features ==

= Appearance > Widgets =

Astra has up to 4 widget area. 1 in your header, 1 for each sidebar and up to 2 in your footer.

= Appearance > Customize =

- Site Identity: Hide your site title or tagline, and upload your own header.
- Layout: Change things like your container width, header layout, Header width, Custom menuitem, sidebar layout and much more.
- Set footer layout there is a two footer layout layout 1 and layout 2. layout 1 is stack style and layout 2 is inline.
- Blog: Show the full post or excerpt, also show and hide blog post meta & adjust blog post width to default or custom.
- Single post: Set single post meta and adjust width to custom or default.
- Colors & background: Choose your default background color, body color, theme color and link color.
- Typography: Choose your default body font & set default font size to H1 to H6 tags, Site title, tagline & blog post title on archive page and single page.

- **Pruebas**

Tabla 24

Pruebas CMS

| Tipo de prueba | Descripción | Código | Fecha de entrega | Error de producción | Solución | Prioridad | Fecha de cierre | Tipo |
|----------------|---------------|--------|------------------|-----------------------------|------------------------------------|-----------|-----------------|---------|
| Unitaria | Escritorio | PSF01 | 09-05-2023 | Fallo de instalación de cms | Re-Instalación del cms | Alta | 10-05-2023 | Cerrado |
| Unitaria | Escritorio | PSF02 | 10-05-2023 | Credenciales usuario | Restablecer el usuario | Alta | 11-05-2023 | Cerrado |
| Unitaria | Base de datos | PSF03 | 12-05-2023 | Conexion base de datos | Creación de nueva base de datos | Alta | 14-05-2023 | Cerrado |
| Unitaria | Plantilla | PSF04 | 14-05-2023 | Plantilla no responsive | Instalación de una nueva plantilla | Alta | 17-05-2023 | Cerrado |
| Unitaria | Plugins | PSF05 | 17-05-2023 | Plugins no compatibles | Actualización de plugins | Alta | 20-05-2023 | Cerrado |

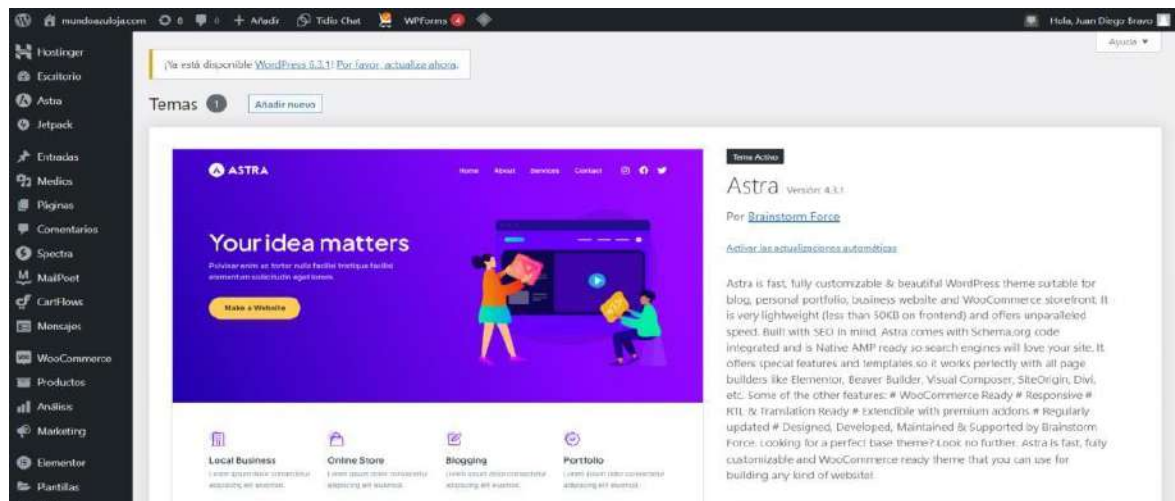
Nota. Resumen de las pruebas realizadas en la instalación principal

Despliegue

Se presentará el inicio de sesión con los datos reales del usuario, logo del restaurante, fondo temático y los colores del restaurante.

Figura 15

Escritorio de nuestro sistema



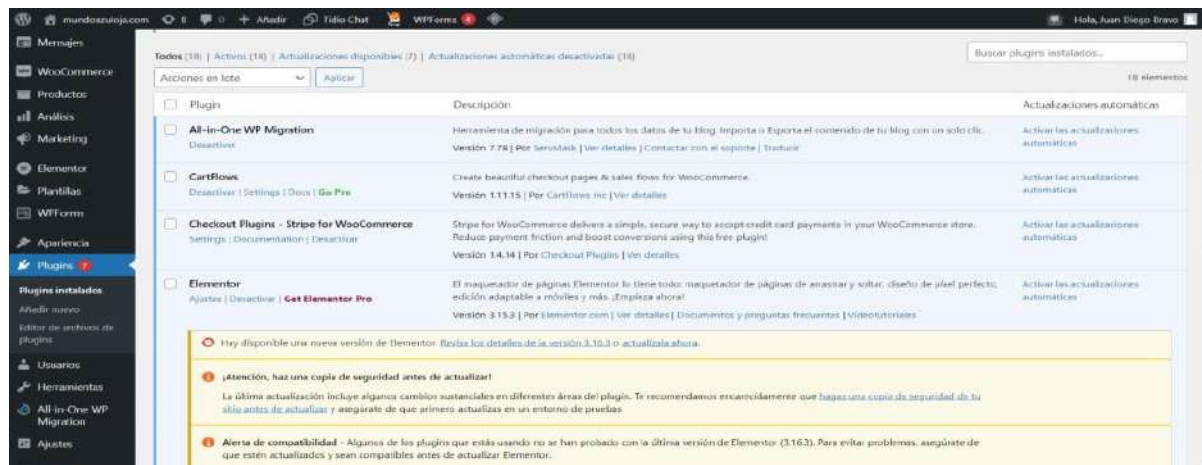
Nota: Inicio de sesión del sistema web

- **Sprint 2**

Administración de Página Web (Gestión de redes sociales y chatbot,)

Figura 16

Gestión de redes sociales y chatbot de nuestro sistema



Nota: Nuestro gestor de redes sociales y chatbot del sistema

Figura 17

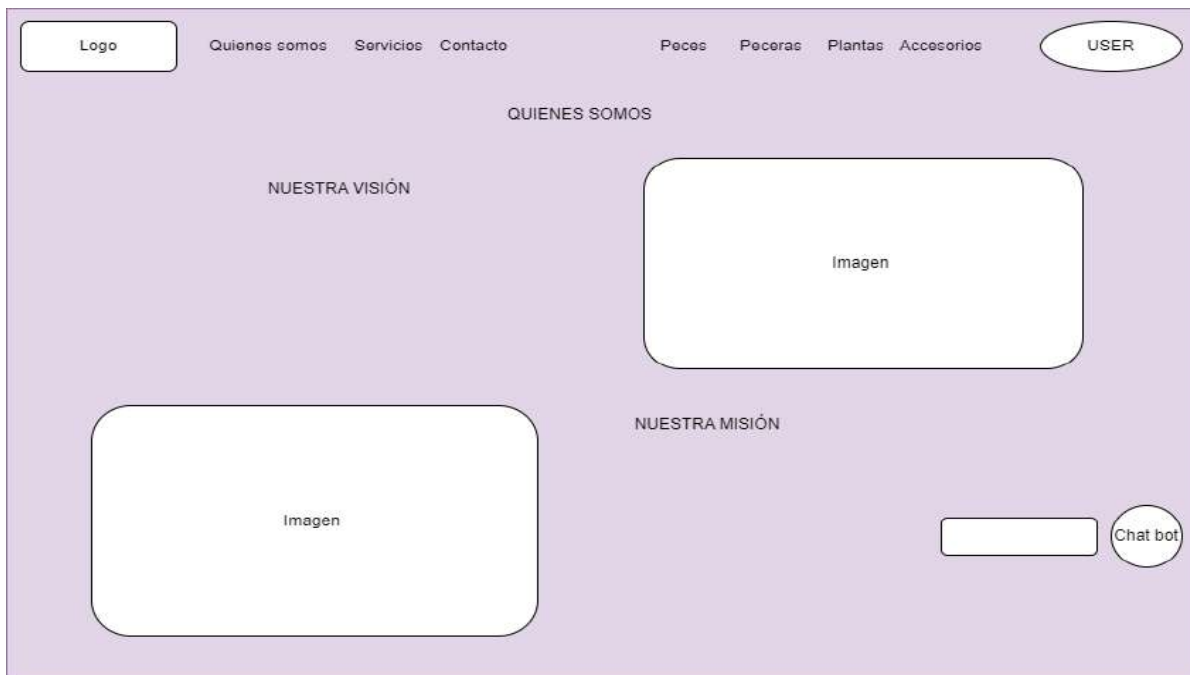
Encabezado y Cuerpo Prototipo



Nota: Diseño básico de Encabezado y Cuerpo

Figura 18

Quienes Somos prototipo



Nota: Diseño básico sobre quienes somos

Figura 19

Servicios prototipo



Nota: Diseño básico de servicios

Figura 20

Contacto prototipo



Nota: Diseño básico de contacto

Configuración y Código

1. Se debe acceder al escritorio de WordPress para la creación de categorías para la página web
2. Mediante el escritorio de WordPress se genera el menú de la página web
3. Rellenar la información del acuario
4. Conexión de las redes sociales del acuario al sitio web
5. Creación del bot
6. Crear la estructura lógica del chatbot
7. Activación del chatbot

```

<?php
/**
 * The header for Astra Theme.
 * This is the template that displays all of the <head> section and everything up until <div
   id="content">
 * @link https://developer.wordpress.org/themes/basics/template-files/#template-partials
 * @package Astra
 * @since 1.0.0
 */
if ( ! defined( 'ABSPATH' ) ) {
    exit; // Exit if accessed directly.
}
?><!DOCTYPE html>
<?php astra_html_before(); ?>
<html <?php language_attributes(); ?>>
<head>
<?php astra_head_top(); ?>
<meta charset="<?php bloginfo( 'charset' ); ?>">
<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
<?php
if ( apply_filters( 'astra_header_profile_gmpg_link', true ) ) {
    ?>
    <link rel="profile" href="https://gmpg.org/xfn/11">
    <?php
}
?>
<?php wp_head(); ?>
<?php astra_head_bottom(); ?>
</head>
<body <?php astra_schema_body(); ?> <?php body_class(); ?>>

```

```

<?php astra_body_top(); ?>
<?php wp_body_open(); ?>
<a
    class="skip-link screen-reader-text"
    href="#content"
    role="link"
    title="<?php echo esc_attr( astra_default_strings( 'string-header-skip-link', false ) ); ?>"
    <?php echo esc_html( astra_default_strings( 'string-header-skip-link', false ) ); ?>
</a>
<div
<?php
    echo astra_attr(
        'site',
        array(
            'id' => 'page',
            'class' => 'hfeed site',
        )
    );
?>
>
<?php
    astra_header_bef
    ore();
    astra_header();
    astra_header_aft
    er();
    astra_content_bef
    ore();
?>
<div id="content" class="site-content">
    <div class="ast-container">
        <?php astra_content_top(); ?>

```

- **Pruebas**

Tabla 25

Administración de Página Web

| Tipo de prueba | Descripción | Código | Fecha de entrega | Error de producción | Solución | Prioridad | Fecha de cierre | Tipo |
|-----------------------|----------------------------|---------------|-------------------------|---|--|------------------|------------------------|-------------|
| Unitaria | Categorías | PSF06 | 20-05-2023 | Ninguno | Ninguno | Media | 20-05-2023 | Cerrado |
| Unitaria | Menú | PSF07 | 20-05-2023 | Ninguno | Ninguno | Alta | 20-05-2023 | Cerrado |
| Unitaria | Parte informativa | PSF08 | 20-05-2023 | Carga muy lenta de la página web | Renderización de las imágenes de la página web | Alta | 22-05-2023 | Cerrado |
| Unitaria | Conexión de redes sociales | PSF09 | 22-05-2023 | No se presentan las publicaciones de las redes sociales | Re-Instalación y configuración del plugin | Alta | 25-05-2023 | Cerrado |
| Unitaria | Chatbot | PSF010 | 25-05-2023 | Configuración lógica | Organizar los nodos del chatbot | Alta | 30-05-2023 | Cerrado |

Nota. Resumen de las pruebas realizadas en la instalación secundaria

Despliegue

Se presentará el Encabezado y Cuerpo con los datos reales de la base de datos vinculada al sistema web, logo de la empresa así mismo con colores.

Figura 21

Diseño del Dashboard y Navbar



Nota: Diseño del Dashboard y Navbar con datos real de nuestro sistema.

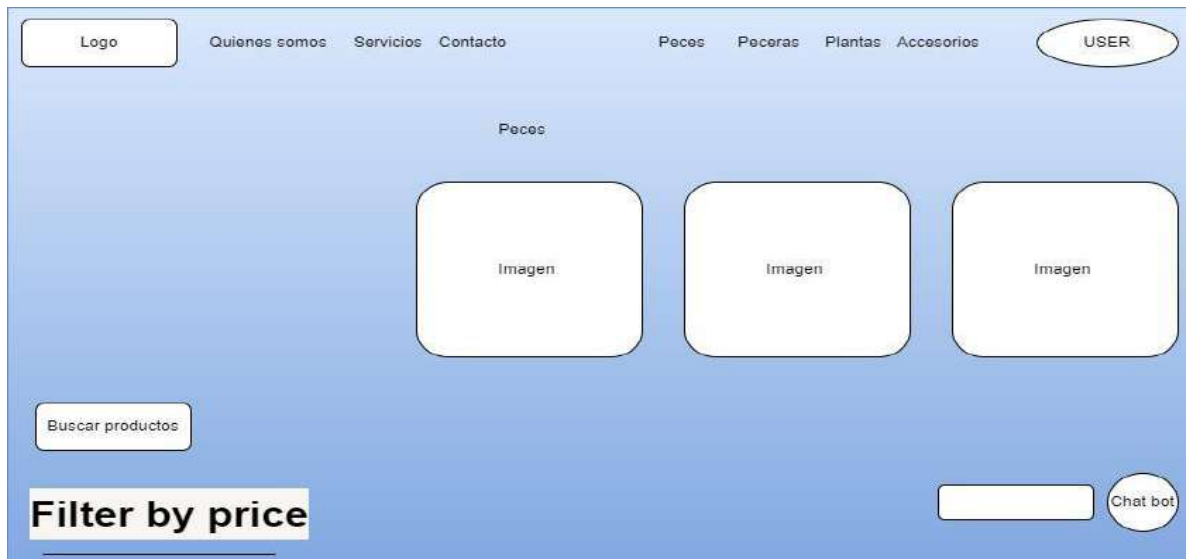
- **Sprint 3**

Administración de carrito de compras y tienda virtual

En este apartado mostraremos el diseño de nuestra administración de nuestra tienda virtual

Figura 22

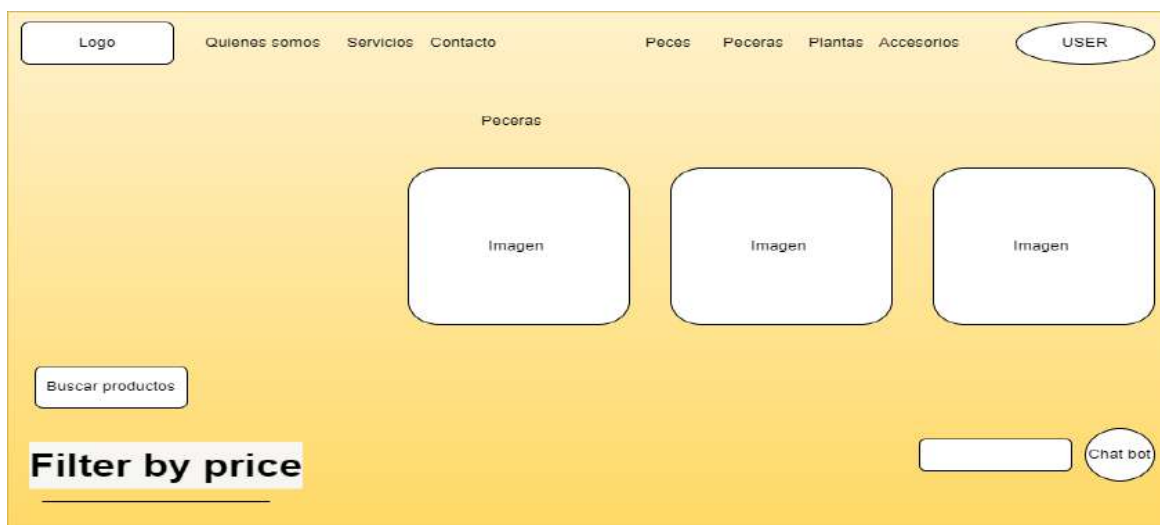
Vista de Peces y Prototipo Índice.



Nota: Diseño básico de peces.

Figura 23

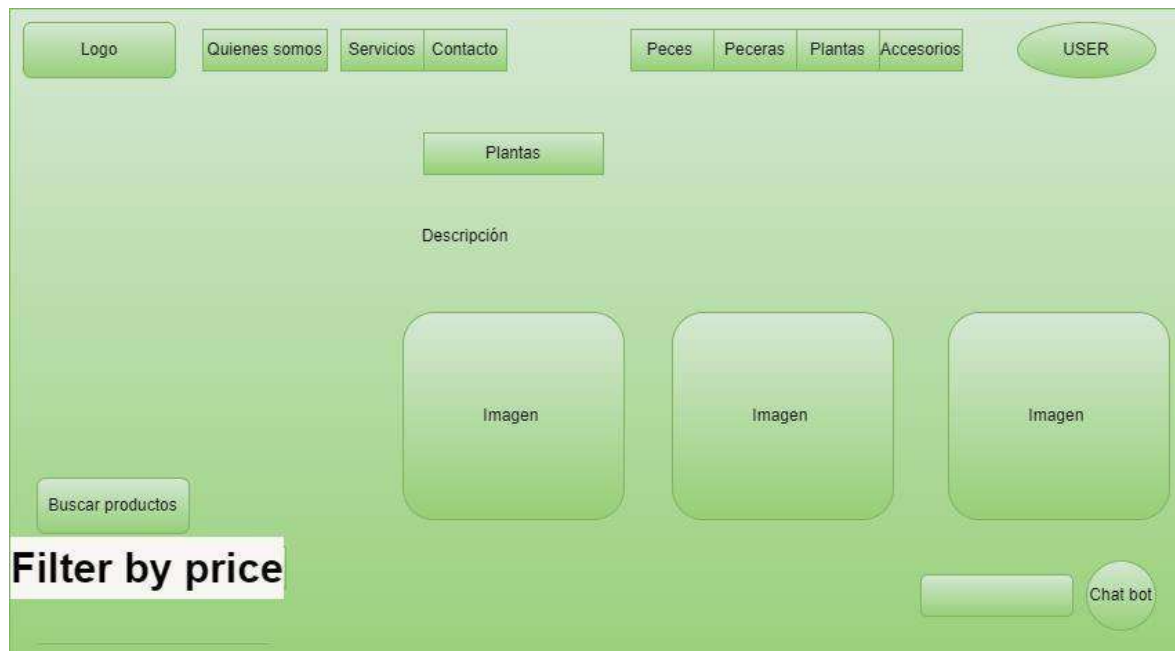
Vista de Peceras y Prototipo Índice.



Nota: Diseño básico de pecera.

Figura 24

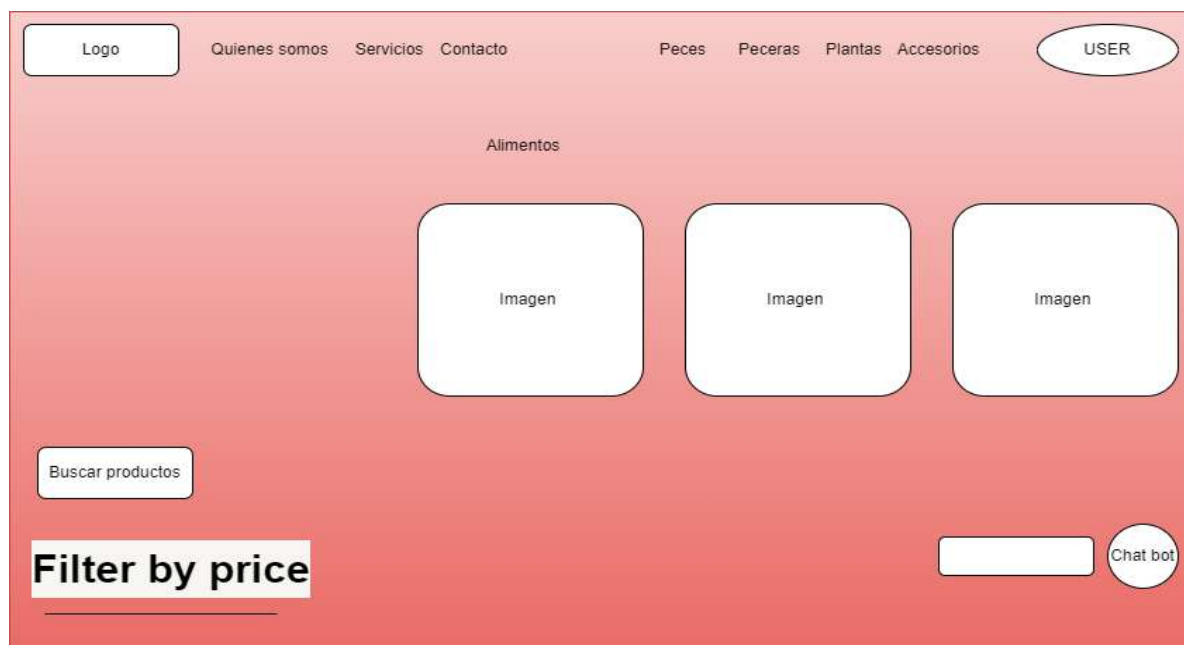
Vista de plantas y Prototipo Índice.



Nota: Diseño básico de la categoría de plantas.

Figura 25

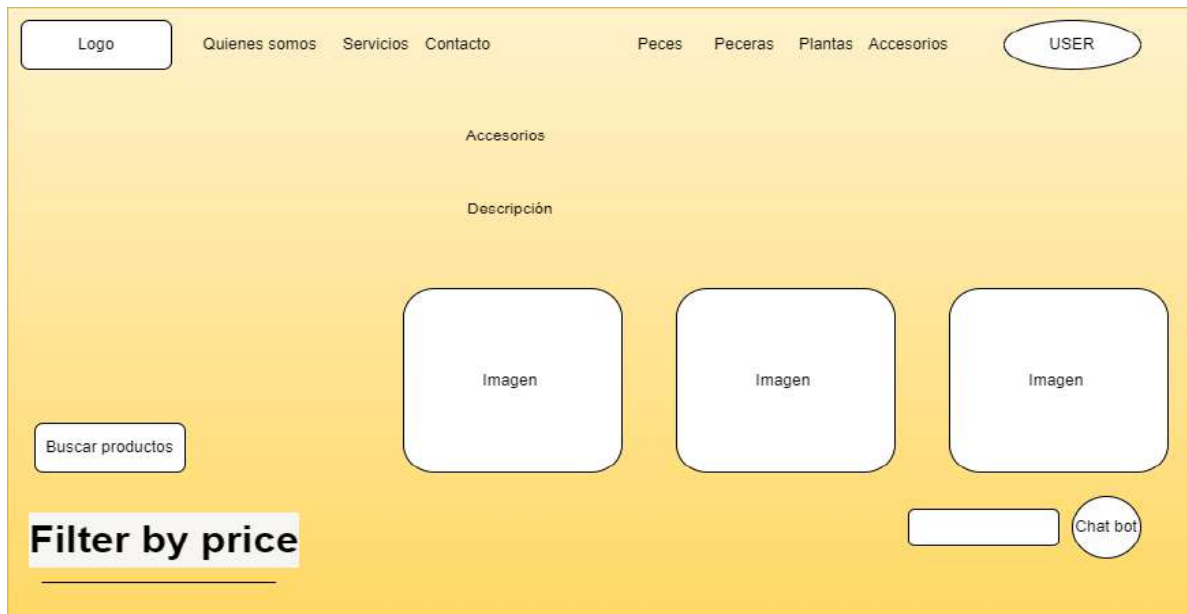
Vista de alimentos y Prototipo Índice.



Nota: Diseño básico de plantas.

Figura 26

Vista de Accesorios y Prototipo Índice.



Nota: Diseño básico de accesorios.

Configuración y Código

1. Se agregó las categorías correspondientes a cada producto
2. Se subieron al inventario todos los productos
3. Se asignó la imagen a cada producto
4. Se configuro el carrito de compras
5. Se puso visible el carrito de compras

```
<?php
/**
 * The template for displaying all pages.
 * This is the template that displays all pages by default.
 * Please note that this is the WordPress construct of pages
 * and that other 'pages' on your WordPress site may use a
 * different template.
 * @link https://codex.wordpress.org/Template_Hierarchy
 * @package Astra
 * @since 1.0.0
 */
if ( ! defined( 'ABSPATH' ) ) {
    exit; // Exit if accessed directly.
}
get_header(); ?>
```



```

<?php if ( astra_page_layout() == 'left-sidebar' ) : ?>
    <?php get_sidebar(); ?>
<?php endif ?>
    <div id="primary" <?php astra_primary_class(); ?>>
        <?php astra_primary_content_top(); ?>
        <?php astra_content_page_loop(); ?>
        <?php astra_primary_content_bottom(); ?>
    </div><!-- #primary -->
<?php if ( astra_page_layout() == 'right-sidebar' ) : ?>
    <?php get_sidebar(); ?>
<?php endif ?>
<?php get_footer(); ?>

```

- **Pruebas**

Tabla 26

Administración de carrito de compras y tienda virtual

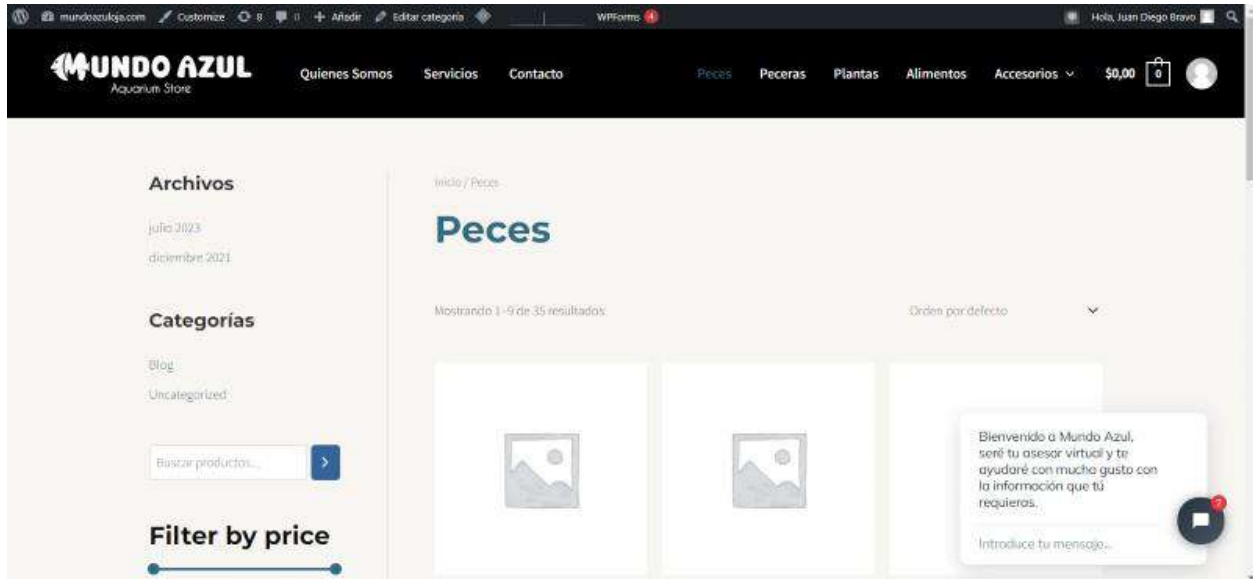
| Tipo de prueba | Descripción | Código | Fecha de entrega | Error de producción | Solución | Prioridad | Fecha de cierre | Tipo |
|-----------------------|--------------------|---------------|-------------------------|---|---|------------------|------------------------|-------------|
| Unitaria | Productos | PSF011 | 31-05-2023 | Fallo al agregar productos | Actualización en el inventario | Alta | 03-06-2023 | Cerrado |
| Unitaria | Inventario | PSF012 | 03-06-2023 | Productos faltantes | Agregar los productos restantes | Alta | 06-06-2023 | Cerrado |
| Unitaria | Carrito de compras | PSF013 | 06-06-2023 | Productos no son visibles en el carrito | Restablecer la configuración del carrito de compras | Alta | 12-06-2023 | Cerrado |

Nota. Resumen de las pruebas realizadas en la administración de carrito de compras y tienda virtual

Despliegue

Figura 27

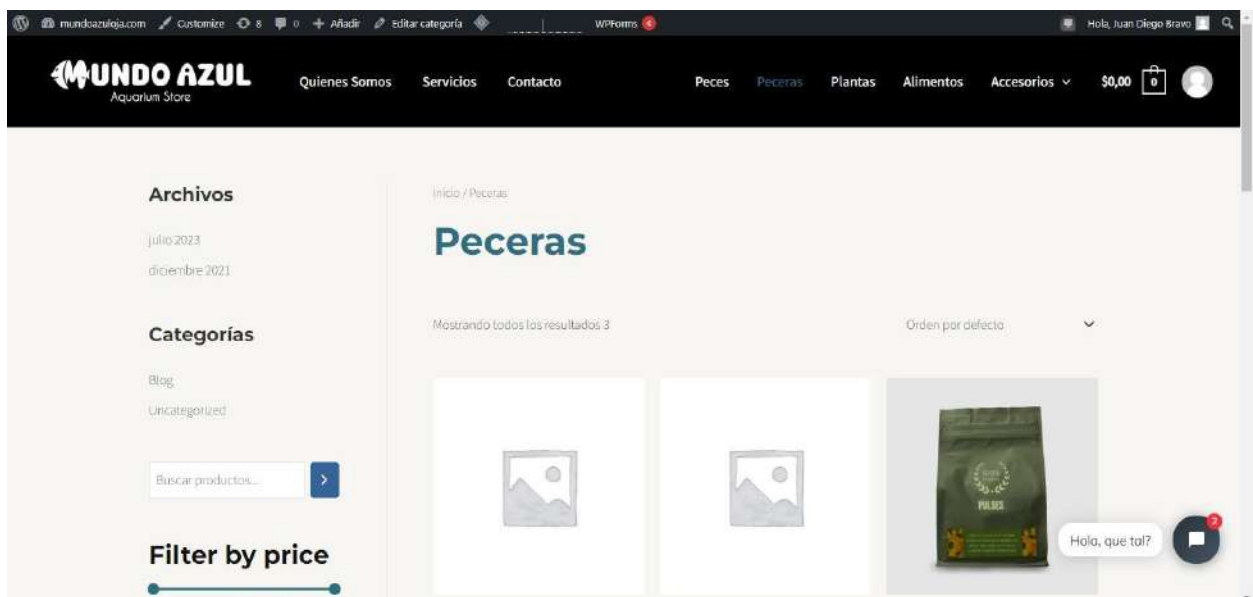
Categoría peces



Nota. Se presenta la categoría peces ya terminada.

Figura 28

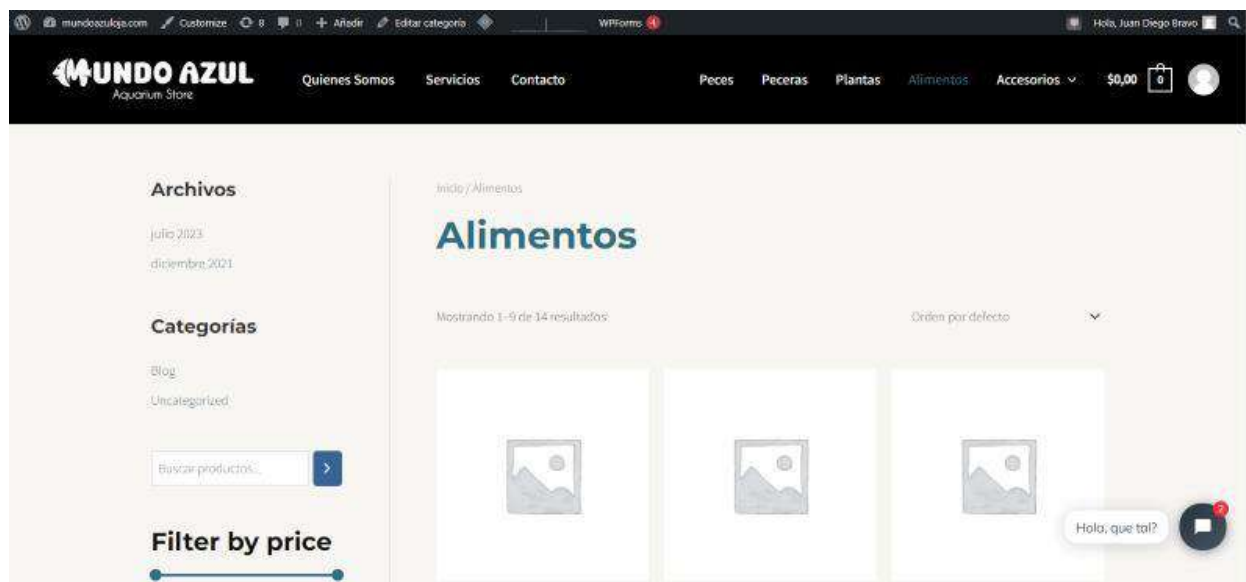
Categoría peceras



Nota. Se presenta la categoría peceras ya terminada.

Figura 29

Categoría alimentos

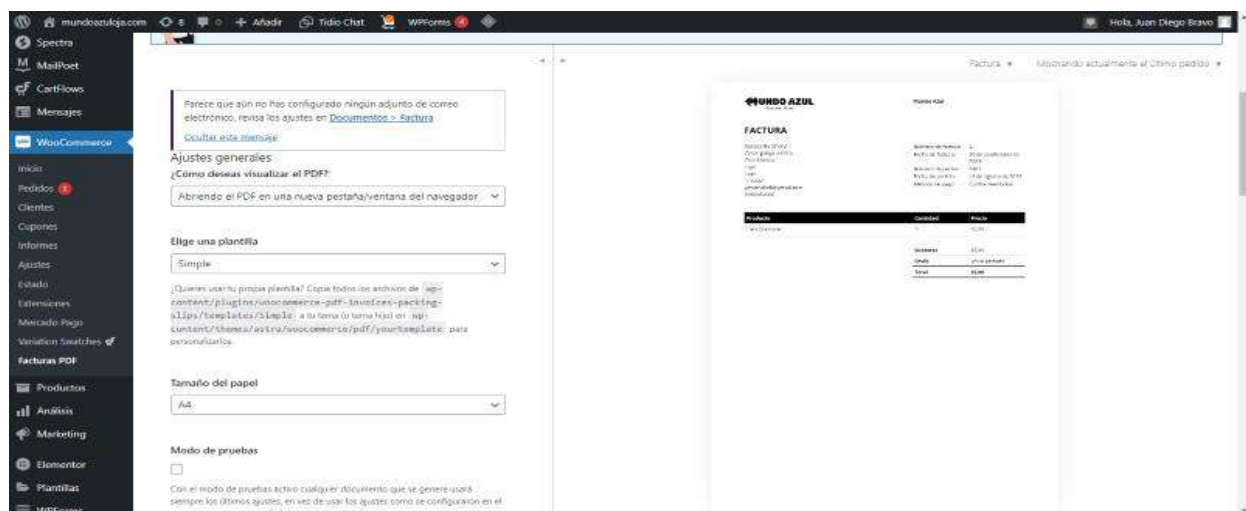


Nota. Se presenta la categoría alimentos ya terminada.

- **Sprint 4 Facturación**

Figura 30

Facturación electrónica



Nota. Se presenta la factura generada después de una compra.

Configuración y código

1. Agregar los datos del acuario para que se presenten las facturas
2. Agregar el logotipo del acuario
3. Verificar que se generen las facturas
4. Verificar que las facturas se envíen al cliente

- **Pruebas**

Tabla 27

Facturación electrónica

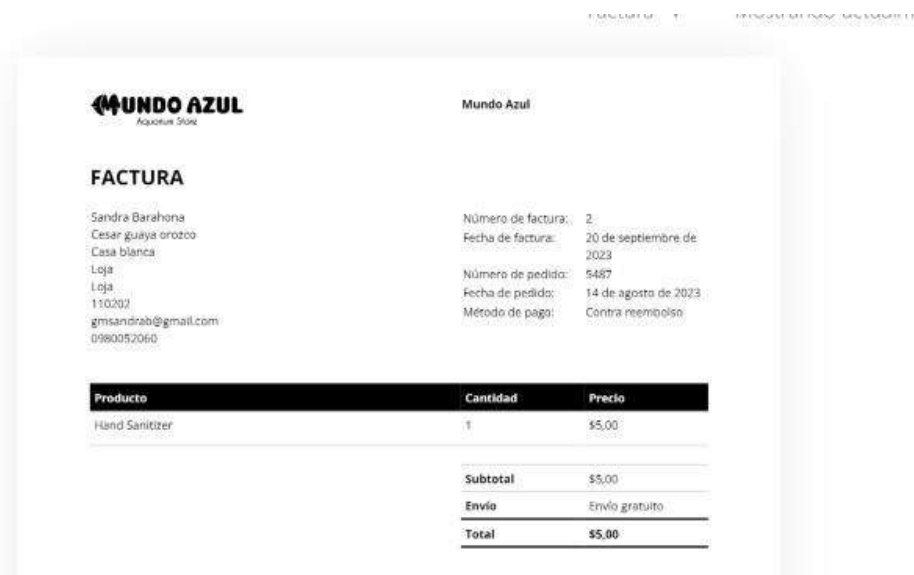
| Tipo de prueba | Descripción | Código | Fecha de entrega | Error de producción | Solución | Prioridad | Fecha de cierre | Tipo |
|----------------|------------------------|--------|------------------|---|---|-----------|-----------------|---------|
| Unitaria | Datos | PSF014 | 12-06-2023 | Ninguna | Ninguna | Alta | 12-06-2023 | Cerrado |
| Unitaria | Generación de facturas | PSF015 | 12-06-2023 | No se presentan los datos de la factura | Configurar nuevamente el plugin de las facturas | Alta | 20-06-2023 | Cerrado |
| Unitaria | Enviar facturas | PSF03 | 20-06-2023 | No se envían las facturas al cliente | Configurar nuevamente el plugin de las facturas | Alta | 30-06-2023 | Cerrado |

Nota. Resumen de las pruebas realizadas en la facturación electrónica

Despliegue

Figura 31

Factura generada



MUNDO AZUL
Aquatic Store

Mundo Azul

FACTURA

Sandra Barahona
Cesar guaya orozco
Casa blanca
Loja
110202
gmsandrab@gmail.com
0990052060

Número de factura: 2
Fecha de factura: 20 de septiembre de 2023
Número de pedido: 5497
Fecha de pedido: 14 de agosto de 2023
Método de pago: Contra reembolso

| Producto | Cantidad | Precio |
|-----------------|----------|----------------|
| Hand Sanitizer | 1 | \$5,00 |
| Subtotal | | \$5,00 |
| Envío | | Envío gratuito |
| Total | | \$5,00 |

Nota. Se presenta el formato de factura generada después de una compra.

FASE 3:

Postjuego

10.3 Fase 3: Postjuego

La última fase de la metodología se centra en el desarrollo y detalle de pruebas exhaustivas para evaluar el sistema web como un filtro. Se realiza una retrospectiva de las fases anteriores para evaluar puntos, errores, riesgos y lecciones aprendidas, y se documentan cuidadosamente para futuros proyectos. Estas incluyen unitarias específicas para cada sprint, de robustez, de rendimiento y de interfaz gráfica. Una vez que el sistema ha superado con éxito todas estas evaluaciones, está listo para su lanzamiento oficial.

10.3.1 Sprint Review

En la siguiente tabla se detalla las pruebas de aceptación realizadas al sistema.

Tabla 28

Pruebas de aceptación.

| Nombre del Sprint | Descripción | Fecha de entrega | Responsables | Estado | Firma |
|---|---|------------------|--|----------|-------|
| Instalación de CMS, plantilla y plugins | Instalación del CMS WordPress, plantilla y los plugin necesarios para la ejecución de la página informativa y tienda virtual. | 20-06-2023 | Brigitte Alejandra Pesantez Jaramillo | Aceptado | |
| Administración de Página Web (Gestión de redes sociales y chatbot,) | Vinculación de las redes sociales mediante el plugin y configuración del chatbot | 25-07-2023 | Brigitte Alejandra Pesantez Jaramillo | Aceptado | |

| | | | | |
|---|---|------------|--|----------|
| Administración de carrito de compras y tienda virtual | Tanto el carrito de compras como la tienda virtual están funcionando sin contratiempos y operando de manera óptima, garantizando una experiencia de compra fluida y eficiente para los clientes. | 26-08-2023 | Brigitte Alejandra Pesantez Jaramillo | Aceptado |
| Facturas | Las facturas se generan de manera adecuada y están disponibles para su visualización sin ningún inconveniente por parte del usuario administrador, lo que garantiza un proceso eficiente y sin complicaciones en la gestión financiera de <u>la tienda virtual.</u> | 20-09-2023 | Brigitte Alejandra Pesantez Jaramillo | Aceptado |

Nota. Pruebas de aceptación que fueron realizadas en el sistema.

10.3.2 Sprint Retrospective

Instalación de CMS, plantilla y plugin

Tabla 29

Mejora – Aprendido Administración de carrito de compras y tienda virtual

| Problema | Solución | Mejora | Aprendido |
|--|--|---|-------------------------------|
| Al momento de subir la base de datos al hosting la página web se cae | Trabajar directamente en el hosting de la página web | El levantamiento de la base de datos es mucho más rápido. | Levantamiento de base dedatos |
| La plantilla seleccionada no es responsive | Instalar una nueva plantilla que sea responsive | La página web se adapta a todos los dispositivos | Manejo de plantillas |
| La versión de los plugin no es compatible con la versión del CMS. | Utilizar una versión más antigua del CMS que sea compatible con todos los plugin | Al tener más herramientas disponibles se puede crear una página web más dinámica. | Manejo de plugin |

Nota: Se detalla las mejoras hechas en la Instalación de CMS, plantilla y plugin

Administración de Página Web (Gestión de redes sociales y chatbot,)

Tabla 30

Mejora – Aprendido Administración de Página Web (Gestión de redes sociales y chatbot,)

| Problema | Solución | Mejora | Aprendido |
|--|--|---|----------------------|
| Las publicaciones de las redes sociales nose reflejan en la página web | Insertar mediante un shortcode el widget del plugin de gestión de redes sociales | Las publicaciones de las redes sociales se muestran instantáneamente en la página web | Manejo de shortcodes |
| El chatbot deja abierta la bandeja de entrada | Configurar la bandeja de entrada para que solo este abierta cuando sea necesario | El chatbot responde alas preguntas de manera más eficiente | Manejo de Chatbot |
| El chatbot no se reinicia | Editar los nodos del chatbot para que se vuelva a ejecutar | El chatbot funciona de manera más efectiva con los clientes | Manejo de chatbot |

Nota: Se detalla las mejoras hechas a la Administración de Página Web (Gestión de redes sociales y chatbot,)

Administración de carrito de compras y tienda virtual

Tabla 31

Mejora – Aprendizido a la Administración de carrito de compras y tienda virtual

| Problema | Solución | Mejora | Aprendido |
|---|---|--|-----------------------|
| Los productos del carrito no se suben al ser seleccionados | Modificar el botón que selecciona los productos para que se puedan agregar al carrito | Se agiliza el proceso de compra | Configuración plugins |
| No se puede eliminar productos del carrito | Modificar el plugin para que los productos puedan ser eliminados | Los procesos de compra de la tienda virtual se ejecutan de manera eficaz | Configuración plugins |
| La orden de compra no se envía al administrador ni al cliente | Modificar el plugin para que se muestren todas las órdenes de compra | Los clientes pueden visualizar un resumen de su compra a través de su correo electrónico | Configuración plugins |

Nota: Se detalla las mejoras hechas a la Administración de carrito de compras y tienda virtual

Facturas

Tabla 32

Mejora – Aprendizido Facturas

| Problema | Solución | Mejora | Aprendido |
|--|---|---|--------------------------------|
| Las facturas no se generan correctamente | Modificar el formato para la generación de facturas | Mejora de presentación del formato de las facturas | Configuración de CMS Y plugins |
| El valor total de la compra no se genera correctamente | Modificar el algoritmo que genera el total de la compra | Los datos presentados en la factura son los correctos | Configuración de CMS Y plugins |
| El logo de la empresa no se presenta en la factura | Renderizar la imagen perteneciente al logo | Al colocar archivos menos pesados en la generación de la factura, se logra optimizar el tiempo presentación de la factura | Configuración de CMS Y plugins |

Nota: Se detalla las mejoras hechas a la administración de Factura

10.3.3 Release Manuales

Se adjuntarán los respectivos manuales por separado en donde constarán el de programador, de administrador y de usuario, en los cuales se detallarán las herramientas que se usaron para el desarrollo del sistema.

Capacitación

Tabla 33

Capacitación Usuario cliente

| PLAN DE CAPACITACION | | | | |
|---|-----------------------------------|--|--|--------------------------|
| Semestre octubre 2022 | | | | |
| HORARIO | USUARIO | TEMA | ACTIVIDADES | RESPONSABLE |
| Martes, 25 de septiembre de 2023 | | | | |
| Tarde | | | | |
| 13:30 | Brigitte Pesantez Rol Admin | Introducción | Saludo y explicación del sistema | Bryan Lapo |
| 13:40 | Brigitte Pesantez Rol Admin | Entorno virtual del sistema | Presentación del sistema de facturación | Juan Bravo |
| 14:10 | Brigitte Pesantez Rol Admin | Capacitación | Capacitación en la administración de la p | Juan Bravo |
| 14:30 | Brigitte Pesantez Rol Admin | Capacitación de la administración de productos | Capacitación de sobre la Venta y presentación de la factura. | Bryan Lapo Juan Bravo |

Nota: Se detalla la capacitación al usuario cliente

Tabla 34

Capacitación Rol Administrador

| PLAN DE CAPACITACION | | | | |
|--|------------------------------|--|---|--------------------------|
| Semestre octubre 2022 | | | | |
| HORARIO | USUARIO | TEMA | ACTIVIDADES | RESPONSABLE |
| Miércoles, 26 de septiembre de 2023 Tarde | | | | |
| 13:30 | Brigitte Pesantez Rol Admin | Introducción | Saludo y explicación del sistema | Bryan Lapo |
| 13:40 | Brigitte Pesantez Rol Admin | Entorno virtual del sistema | Presentación del sistema de facturación | Juan Bravo |
| 14:10 | Brigitte Pesantez Rol Admin | Capacitación | Capacitación en la administración del Acuario | Juan Bravo |
| 14:30 | Brigitte Pesantez Rol Admin | Capacitación de la administración de producto | Capacitación de cómo crear, editar y eliminar un producto | Bryan Lapo Juan Bravo |
| 14:50 | Brigitte Pesantez Rol Admin | Capacitación de la administración de Categoría | Capacitación de cómo crear, editar y eliminar una categoría | Bryan Lapo Juan Bravo |
| 15:10 | Brigitte Pesantez Rol Admin | Capacitación de la administración del carrito de compras | Capacitación de cómo agregar y quitar productos al carrito de compras | Bryan Lapo Juan Bravo |
| 15:30 | Brigitte Pesantez Rol Admin | Capacitación de la administración de redes sociales. | Capacitación de La funcionalidad de las redes sociales en el sistema | Bryan Lapo Juan Bravo |
| 15:50 | Brigitte Pesantez Rol Admin. | Capacitación de la administración De inventario | Capacitación de sobre cómo funciona el inventario en el | Bryan Lapo Juan Bravo |

Nota: Se detalla el itinerario para la capacitación del administrador

10.3.4 Bitácora de errores y defectos

Tabla 35

Instalación de CMS, plantillas y plugins

| Fecha | Escenario de prueba | Condición de entrada | Condición esperada | Situación obtenida | Solución | Fecha de cierre | Prioridad | Tipo | Sprint |
|------------|---------------------|--------------------------------|--|---|--|-----------------|-----------|---------|--------|
| 02/08/2023 | CMS | Instalación del CMS | Que la instalación del CMS se ejecute correctamente | Fallo en la instalación del CMS | Instalar nuevamente el CMS | 03/08/2023 | Alta | Cerrado | 1 |
| 04/08/2023 | Base de datos | Generación de la base de datos | Correcta generación de la base de datos | Al momento de subir la base de datos al hosting la página web se cayó | Levantar directamente la base de datos en el hosting | 04/08/2023 | Alta | Cerrado | 1 |
| 05/08/2023 | Plantilla | Plantilla responsive | Que la plantilla se adapte a todos los dispositivos tanto móviles como de escritorio | La plantilla seleccionada no era compatible con algunos dispositivos. | Selección de una nueva plantilla responsive | 05/08/2023 | Alta | Cerrado | 1 |
| 06/08/2023 | Plugins | Plugins compatibles | Que todos los plugins se adapten al CMS | Algunos de los plugins no eran compatibles con el CMS | Instalar distintas versiones de los plugins | 06/08/2023 | Alta | Cerrado | 1 |

Nota. Escenarios y pruebas realizados al sistema en la Instalación de CMS, plantillas y plugins

Tabla 36

Administración de Página Web (Gestión de redes sociales y chatbot,)

| Fecha | Escenario de prueba | Condición de entrada | Condición esperada | Situación obtenida | Solución | Fecha de cierre | Prioridad | Tipo | Sprint |
|------------|---------------------|--|---|---|---|-----------------|-----------|---------|--------|
| 25/08/2023 | Apartado formativo | Administración de apartado informativo | Poder agregar, editar y eliminar información | La página creada no se puede editar | Clonar la página y editarla | 25/08/2023 | Alta | Cerrado | 2 |
| 26/08/2023 | Gestión de usuarios | Administración de usuarios | Agregar y eliminar usuarios | No se puede agregar usuarios | Instalar un plugin para el manejo de usuarios | 26/08/2023 | Alta | Cerrado | 2 |
| 27/08/2023 | Chatbot | Administración del chatbot | Todos los nodos del chatbot deben funcionar correctamente | Algunos nodos no funcionan correctamente. | Organizar correctamente los nodos y conectarlos | 27/08/2023 | Alta | Cerrado | 2 |

Nota. Escenarios y pruebas realizados al sistema en la Administración de Página Web (Gestión de redes sociales y chatbot,)

Tabla 37

Administración de carrito de compras y tienda virtual

| Fecha | Escenario de prueba | Condiciones de entrada | Condición esperada | Situación obtenida | Solución | Fecha de cierre | Prioridad | Tipo | Sprint |
|------------|---------------------|--------------------------------------|---|--|---|-----------------|-----------|---------|--------|
| 12/09/2023 | Carrito de compras | Administración de carrito de compras | Poder agregar, editar y eliminar productos del carrito de compras | Los productos del carrito no se suben al ser seleccionados | Modificar el botón que selecciona los productos para que se puedan agregar al carrito | 12/09/2023 | Alta | Cerrado | 3 |
| 13/09/2023 | Pedidos | Crear nuevo pedido | Generación correcta de los pedidos | Los pedidos no se generan | Instalar nuevamente el plugin | 13/09/2023 | Alta | Cerrado | 3 |
| 14/09/2023 | Pedidos | Consultar pedidos | Todos los pedidos se visualizan incluido su estado | Los pedidos no se visualizan | Instalar nuevamente el plugin | 14/09/2023 | Alta | Cerrado | 3 |
| 15/09/2023 | Pedidos | Actualizar pedido | Visualizar el estado de los pedidos | Los pedidos no se actualizan | Configurar el plugin nuevamente | 15/09/2023 | Alta | Cerrado | 3 |

Nota. Escenarios y pruebas realizados al sistema en la Administración de Página Web (Gestión de redes sociales)

Tabla 38

Facturación electrónica

| Fecha | Escenario de prueba | Condición de entrada | Condición esperada | Situación obtenida | Solución | Fecha de cierre | Prioridad | Tipo | Sprint |
|------------|-------------------------|----------------------------------|--|--|---|-----------------|-----------|---------|--------|
| 19/09/2023 | Facturación electrónica | Administración de la facturación | Poder agregar, editar y anular una factura | La factura no se anula | Configurar nuevamente el plugin | 19/09/2023 | Alta | Cerrado | 4 |
| 20/09/2023 | Facturación electrónica | Generar factura | Realizar una compra, se debe generar la factura respectiva | La factura no se genera | Al momento de cambiar el estado de la compra marcar la casilla de recibo al cliente | 20/09/2023 | Alta | Cerrado | 4 |
| 21/09/2023 | Facturación electrónica | Presentación de la factura | Se debe visualizar la factura con todos sus datos | No se visualizan los datos del cliente en la factura | Cambiar el formato de la factura | 21/09/2023 | Alta | Cerrado | 4 |

Nota. Escenarios y pruebas realizados al sistema en la Administración de Página Web (Gestión de redes sociales)

11. Conclusiones

Se realizó la implementación del sistema web de facturación electrónica, optimizando la gestión de ventas de peces y productos en el local. El proceso culminó con una integración exitosa y una respuesta positiva por parte de los usuarios.

Se logró una comprensión precisa de los objetivos de automatización para el sistema, lo que permitió la creación de un Product Backlog con requisitos esenciales. Se detallaron historias de usuario que describen las expectativas del sistema de manera minuciosa. Además, se estableció de manera adecuada el alcance del software.

Se llevó a cabo la ejecución de los sprints la cual se realizó de manera exitosa, siguiendo las historias de usuario definidas. Esto resultó en un incremento significativo en la calidad del software y en la adición de nuevas funcionalidades que enriquecieron el proceso central de desarrollo.

La implementación del software fue exitosa y bien recibida por los usuarios finales, generando satisfacción. Se aprovecharon las revisiones de sprint (Sprint Review) y las retrospectivas (Sprint Retrospective) para aprender de errores y mejorar el proceso de desarrollo. Este proyecto brindó una valiosa experiencia en el desarrollo de software.

12. Recomendaciones

Al concluir este proyecto de tesis podemos recomendar:

Mantener un equipo de soporte sólido y un plan de mantenimiento proactivo es esencial para garantizar el éxito continuo y la satisfacción de los usuarios en el sistema de facturación electrónica. La eficiencia a largo plazo depende de cuidar estos aspectos clave.

Es esencial no solo mantener un equipo de soporte y plan de mantenimiento proactivo, sino también realizar revisiones periódicas de procesos comerciales para identificar oportunidades de mejora. Ajustar el sistema en consecuencia asegura su alineación constante con las cambiantes necesidades del negocio y los clientes.

Para asegurar el éxito en la ejecución de sprints y mejorar la calidad del software, la gestión ágil es crucial. Implica comunicación abierta, adaptación constante de historias de usuario y colaboración continua entre el equipo de desarrollo y stakeholders. La agilidad garantiza flexibilidad y un software de alta calidad, asegurando la satisfacción del cliente.

Basándonos en el éxito y la experiencia obtenida, es recomendable que el equipo de desarrollo mantenga las revisiones de sprint y retrospectivas en futuros proyectos. Esta práctica garantiza mejora continua, repetición de éxitos y minimización de errores, conduciendo a resultados más exitosos y satisfacción constante de los usuarios finales.

13. Bibliografía

Sánchez, A. D. (2022). Factura. Economipedia.

<https://economipedia.com/definiciones/factura.html>

Galán, J. S. (2022,). Efectivo. Economipedia.

<https://economipedia.com/definiciones/efectivo.html>

Quiroa, M. (2022). Cliente. Economipedia.

<https://economipedia.com/definiciones/cliente.html> Westreicher, G. (2022). Ventas. Economipedia.

<https://economipedia.com/definiciones/ventas.html>

Hostinger. (2023). ¿Qué es un hosting y cómo funciona? Tutoriales

Hostinger.<https://www.hostinger.es/tutoriales/que-es-un-hosting>

Kinsta. (2023,). ¿Qué es cPanel? El Panel de Control Explicado para Principiantes.

Kinsta®.<https://kinsta.com/es/base-de-conocimiento/que-es-cpanel/>

Senra, I. (2023). Qué es Wordpress - Definición, significado y ejemplos.

Armetrics.<https://www.armetrics.com/glosario-digital/wordpress>

Ivanadmin. (2021). Godaddy - Características, precios, funciones y

más – DH.<https://digitalherramienta.com/godaddy/>

UDE. (2021). Visualizando la Metodología Proyectual. UDE Universidad de la

Empresa.<https://ude.edu.uy/metodologia-proyectual/>

Galán, J. S. (2022). Efectivo. Economipedia.

<https://economipedia.com/definiciones/efectivo.html>

Propósitos y Representaciones, 7(1), 201.

<https://doi.org/10.20511/pyr2019.v7n1.267> Kinsta. (2023,).

¿Qué es cPanel? El Panel de Control Explicado para Principiantes.

Kinsta®.<https://kinsta.com/es/base-de-conocimiento/que-es-cpanel/>

Rodríguez, F. (4 de January de 2023). ¿Qué es Draw.io? Recuperado el 16 de May

de 2023, de KeepCoding:

<https://keepcoding.io/blog/que-es-drawio/>

Vargas, D. (11 de January de 2023). ¿Qué es Bootstrap? - Todo lo que necesitas saber. Recuperado el 29 de May de 2023, de

Hostinger:

<https://www.hostinger.es/tutoriales/que-es-bootstrap>

Muguira, A. (2023). ¿Qué es una entrevista? Todo lo que debes saber al respecto.

<https://www.questionpro.com/blog/es/tecnicas-de-recoleccion-de-datos-entrevista/>

Quintana, L. (2019). La hermenéutica como método de interpretación de textos en la investigación psicoanalítica.

Larrosa, P. (3 de julio de 2021). // . Recuperado el 3 de July de 2023, de // -

Wiktionary: <https://www.laverdad.es/gastronomia/preguntas-respuestas/definiciones-chef-chef-ejecutivo-subchef-cadete-cocina-entremettier-rotisseur-patisier-20080309000000-nt.html?ref=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F>

<https://www.redalyc.org/journal/4835/483568603007/html/#:~:text=La%20hermen2>

Robledano, A. (2023,). Qué es MySQL: Características y ventajas. OpenWebinars.net

<https://openwebinars.net/blog/que-es-mysql/#:~:text=MySQL%20es%20el%20sistema%20de,estar%20basada%20en%20c%3B3digo%20abierto>

Sotomayor, S. G. (2023,). Qué son las metodologías ágiles y cuáles son sus ventajas empresariales. Thinking for Innovation.

<https://www.iebschool.com/blog/que-son-metodologias-agiles-agile-scrum>

Qué es MySQL: Características y ventajas. (24 de September de 2019). Recuperado el 16 de May de 2023, de OpenWebinars:

<https://openwebinars.net/blog/que-es-mysql/>

Google Maps. (2023).

<https://www.google.com.ec/maps/@-4.006275,79.2005551,15.71z?entry=tt>

López, J. (26 de August de 2021). Sistemas web y sus ventajas. Recuperado el 5 de June de 2023, de ATURA:

<https://www.atura.mx/blog/sistemas-web-y-sus-ventajas>

Sotomayor, S. G. (2023). Qué son las metodologías ágiles y cuáles son sus ventajas empresariales. Thinking for Innovation.

<https://www.iebschool.com/blog/que-son- metodologias-agiles-agile->

[scrum/ Martel, V., & Oliver, C. \(2021\). Implementación de un sistema web](#)

[para el control](#)

de las ventas del comedor restaurante El Creval en la ciudad de Huánuco - 2020.

Recuperado el 3 de July de 2023, de Repositorio@udh.edu.pe:

<http://repositorio.udh.edu.pe/handle/123456789/3113;jsessionid=02A729A69BE364D934C4FA735DD91489>

Martel, V., & Oliver, C. (2021). Implementación de un sistema web para el control de las ventas del comedor restaurante El Creval en la ciudad de Huánuco - 2020.

Recuperado el 3 de July de 2023, de Repositorio@udh.edu.pe:

<http://repositorio.udh.edu.pe/handle/123456789/3113;jsessionid=02A729A69BE364D934C4FA735DD91489>

Hernández, R. M. (2019). Investigación cualitativa: Método fenomenológico hermenéutico. Propósitos y Representaciones, 7(1), 201.

<https://doi.org/10.20511/pyr2019.v7n1.267> Arboleda, A. (2021).

Conoce las funciones de un Product Owner y su importancia en los

proyectos ágiles. Rock Content – ES.

<https://rockcontent.com/es/blog/product-owner/> Gasbarrino, S. (2023).

Qué es una factura electrónica, para qué sirve y sus elementos.

Hubspot. <https://blog.hubspot.es/sales/que-es-factura->

[electronica](#)

Cudriz, E. C. N. (2020). El marketing digital como un elemento de apoyo estratégico a las organizaciones.

<https://www.redalyc.org/journal/4096/409663283006/html/>

Barahona, S., Pucha, L., Villamarín, P., & Yunga, A. (2020). Scrum con programación Xtreme. Springer, 10.

[https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-60467-](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-60467-7_29)

[7_29](#) Gustavo. (17 de May de 2023). ¿Qué es un hosting y cómo

funciona? Guía para principiantes. Recuperado el 5 de June de 2023, de

Hostinger: <https://www.hostinger.es/tutoriales/que-es-un-hosting>

Jiménez Hernández, E., & Orantes Jiménez, S. (s.f.). Recuperado el 3 de July de 2023, de Metodología Híbrida para Desarrollo de Software en México.:

https://www.iiis.org/CDs2012/CD2012IMC/CICIC_2012/PapersPdf/CB153YB.pdf

Hernández, F. (2014). El portal de la tesis. Recuperado el 5 de June de 2023, de El portal de la tesis: <https://recursos.uco.mx/tesis/fenomenologia.php>

Bonis German. (26 de August de 2019). D ¿Qué es una "comanda" de restaurante? Guía Completa. Recuperado el 5 de June de 2023, de German de Bonis: <https://germandebonis.com/la-comanda-de-restaurante-normas-procedimientos-y-ordenes/>

Mancuzo, G. (24 de junio de 2021). comparasotfware. Obtenido de


<https://blog.comparasoftware.com/diagramas-de-uml-que-significa-esta-metodologia/>

Quiroa, M. (1 de November de 2019). Cliente - Qué es, definición y concepto | 2023. Recuperado el 8 de May de 2023, de Economipedia:

<https://economipedia.com/definiciones/cliente.html>

14. Anexos

14.1 Anexo 1: Certificación de aprobación del proyecto de investigación.



**INSTITUTO TECNOLÓGICO
SUDAMERICANO**
Escuela para el futuro

VICERRECTORADO ACADÉMICO

Loja, 21 de Agosto del 2023
Of. N° 1139 -VDIN-ISTS-2023


Sr.(ita). LAPO MORENO BRYAN RODRIGO
ESTUDIANTE DE LA CARRERA DE TECNOLOGÍA SUPERIOR EN DESARROLLO DE SOFTWARE
Ciudad

De mi consideración:


Por medio de la presente me dirijo a ustedes para comunicarles que una vez revisado el anteproyecto de investigación de fin de carrera de su autoría titulado **ANTEPROYECTO APROBADO POR PAREJAS: DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA TIENDA ONLINE CON FACTUACION ELECTRONICA, ELABORACION DE UNA PAGINA WEB INFORMATIVA, CON LA GESTIÓN DE REDES SOCIALES Y CHATBOT PARA EL ACUARIO MUNDO AZUL DURANTE EL PERÍODO ABRIL- OCTUBRE 2023**, el mismo cumple con los lineamientos establecidos por la institución; por lo que se autoriza su realización y puesta en marcha, para lo cual se nombra como director de su proyecto de fin de carrera (el/la) **ING SANDRA ELIZABETH BARAHONA ROJAS**.

Particular que le hago conocer para los fines pertinentes.

Atentamente,



Ing. Germán Patricio Villamarín Coronel Mgs.
VICERRECTOR DE DESARROLLO E INNOVACION DEL ISTS



Matriz: Miguel Ríofrío 156-25 entre Sucre y Bolívar. Telfs: 07-2587258 / 07-2587210 Pagina Web:
www.tecnologicosudamericano.edu.ec



VICERRECTORADO ACADÉMICO

Loja, 21 de Agosto del 2023
Of. N° 1138 -VDIN-ISTS-2023

Sr.(ita). BRAVO VILLACRES JUAN DIEGO
ESTUDIANTE DE LA CARRERA DE TECNOLOGÍA SUPERIOR EN DESARROLLO DE SOFTWARE
Ciudad

De mi consideración:

Por medio de la presente me dirijo a ustedes para comunicarles que una vez revisado el anteproyecto de investigación de fin de carrera de su autoría titulado **ANTEPROYECTO APROBADO POR PAREJAS: DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA TIENDA ONLINE CON FACTUACION ELECTRONICA, ELABORACION DE UNA PAGINA WEB INFORMATIVA, CON LA GESTIÓN DE REDES SOCIALES Y CHATBOT PARA EL ACUARIO MUNDO AZUL DURANTE EL PERÍODO ABRIL- OCTUBRE 2023**, el mismo cumple con los lineamientos establecidos por la institución; por lo que se autoriza su realización y puesta en marcha, para lo cual se nombra como director de su proyecto de fin de carrera (el/la) ING SANDRA ELIZABETH BARAHONA ROJAS.

Particular que le hago conocer para los fines pertinentes.

Atentamente,

Ing. Germán Patricio Villamarín Coronel Mgs.
VICERRECTOR DE DESARROLLO E INNOVACION DEL ISTS



14.2 Anexo 2: Certificado o autorización para la ejecución de la investigación del acuario Mundo Azul de la ciudad de Loja.



Loja, 10 de junio del 2023

Ing.

Brigitte Alejandra Pesantez Jaramillo

Propietaria del Acuario Mundo Azul

Ciudad-Loja

De mis consideraciones:

Por medio del presente autorizo que el Sr. Bryan Rodrigo Lapo Moreno con CI: 1105314759 y el Sr. Juan Diego Bravo Villacres con CI: 1104892177, ambos estudiantes de la Tecnología Superior en Desarrollo de Software del Instituto Superior Tecnológico Sudamericano, a desarrollar su proyecto de investigación de fin de carrera titulado "Desarrollo e implementación de una tienda online con facturación electrónica, elaboración de una página web informativa, con la gestión de redes sociales y Chat Bot para el Acuario Mundo Azul de la ciudad de Loja durante el período abril- octubre 2023", en las instalaciones de mi local.


Particular se comunicó para los fines pertinentes


Atentamente:


Ing. Brigitte Alejandra Pesantez Jaramillo

CI: 1105902348

Propietaria del Acuario Mundo Azul

0985596273 

Mundo Azul 

Av. 18 de Noviembre & Chile, edificio Don Daniel segunda planta 

14.3 Anexo 3: Certificado de implementación del proyecto en el acuario Mundo Azul de la ciudad de Loja.



Loja, 26 de septiembre de 2023

Ing.

Brigitte Alejandra Pesantez Jaramillo

Propietaria del Acuario Mundo Azul

Ciudad-Loja

CERTIFICADO DE IMPLEMENTACIÓN:

Que los Sres. Bryan Rodrigo Lapo Moreno con CI: 1105314759 y Juan Diego Bravo Villacres con CI: 1104892177, ambos estudiantes de la Tecnología Superior en Desarrollo de Software del Instituto Superior Tecnológico Sudamericano, han realizado la entrega del producto denominado "Desarrollo e implementación de una tienda online con facturación electrónica, elaboración de una página web informativa, con la gestión de redes sociales y Chat Bot para el Acuario Mundo Azul de la ciudad de Loja durante el periodo abril- octubre 2023", para tal efecto verificamos que el sistema se encuentre alojado en la dirección mundoazuloja.com

Particular se comunicó para los fines pertinentes


Atentamente:





Ing. Brigitte Alejandra Pesantez Jaramillo

CI: 1105902348

Propietaria del Acuario Mundo Azul

0985596273 

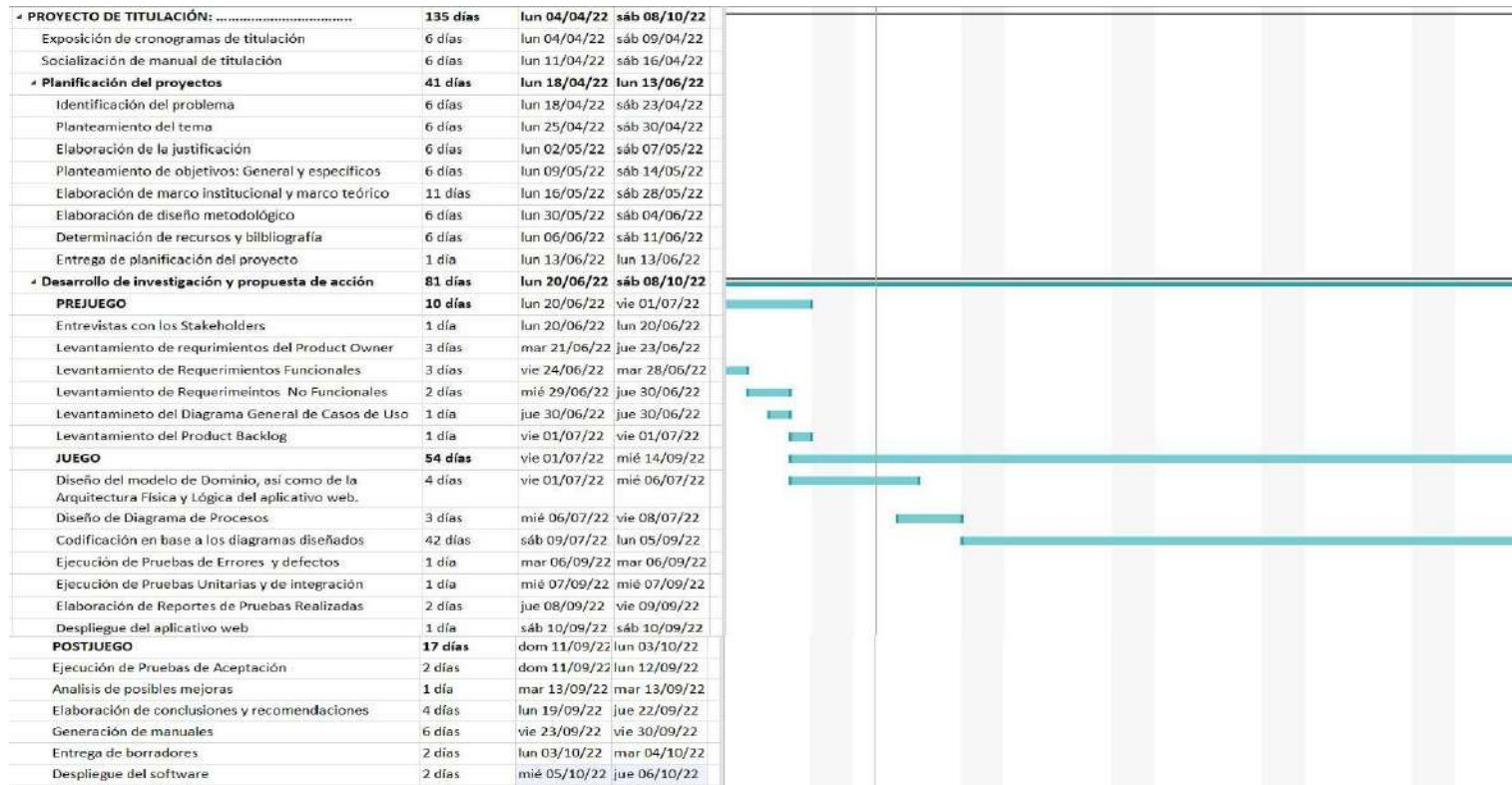
Mundo Azul 

Av. 18 de Noviembre & Chile, edificio Don Daniel segunda planta 

14.4 Anexo 4: Cronograma de actividades

Figura 32

Cronograma de Actividades



Nota: Organización de las actividades a realizar mediante el uso de un cronograma.

14.5 Anexo 5: Presupuesto

Tabla 39

Presupuesto del Proyecto

| RECURSOS HUMANOS | | | | |
|-------------------------|-------------------------------|---|-----------------------|--------------------|
| Cantidad | Nombre del Recurso | Descripción | VALOR UNITARIO | VALOR TOTAL |
| 2 | Desarrolladores del proyecto. | Estudiantes que Documentan el proyecto | \$ 0,00 | \$ 0,00 |
| 1 | Directora del proyecto | del Tutor que guía el desarrollo del proyecto | \$ 0,00 | \$ 0,00 |
| 1 | Rectora del ISTS. | Propietario de la empresa donde se realizará el proyecto. | \$ 0,00 | \$ 0,00 |
| 1 | Responsable del proyecto. | del Persona encargada de la carrera de Enfermería. | \$ 0,00 | \$ 0,00 |
| | | | TOTAL | \$0,00 |

| RECURSOS TECNOLÓGICOS | | | | |
|------------------------------|---------------------------|--|-------------------------|-------------------------------|
| Cantidad | Nombre del Recurso | Descripción | VALOR UNITARIO | VALOR TOTAL |
| 360 horas (6 meses) | Internet | Necesario para realizar consultas. | \$ 20.05 (plan mensual) | \$ 10.03 |
| 360 horas (6 meses) | Internet | Necesario para realizar consultas. | \$ 24.00 (plan mensual) | \$ 12.00 |
| 1 | Celular | Necesario para la toma de fotografías, durante el desarrollo del proyecto. | \$ 1200 | \$ 194 (deprecia do a 3 años) |
| | | | TOTAL | \$ 216.03 |

| HARDWARE | | | | |
|-----------------|---------------------------|---|-----------------------|------------------------|
| Cantidad | Nombre del Recurso | Descripción | VALOR UNITARIO | VALOR TOTAL |
| 1 | Computadora | Necesario para realizar la documentación y desarrollo del aplicativo web. | \$ 1350 | \$ 218.5 (deprecia do) |

| | | | | |
|---|--------------------|--|--|------------------|
| 1 | Hosting Dominio | y El sitio web se lo subirá en los servidores de Nodored. | \$14.00(plan mensual hosting) \$12.99(anual dominio) | \$ 96.99 |
| | | | TOTAL | \$ 315.49 |

SOFTWARE

| Cantidad | Nombre del Recurso | Descripción | VALOR UNITARIO | VALOR TOTAL |
|-----------------|-------------------------------|--|---------------------------|--------------------|
| 1 | Project (en línea) | Necesario para la elaboración del | \$0,00 | \$0,00 |
| 1 | Visual Code | Studio Entorno de desarrollo para la codificación del aplicativo web. | \$0,00 | \$0,00 |
| 1 | Draw.io | Elaborar los diagramas generales de ensamblaje. | \$0,00 | \$0,00 |
| 1 | Office (en línea) | Necesario para realizar la documentación del proyecto. | \$0,00 | \$0,00 |
| 1 | Xampp | Levantamiento del servidor para realizar pruebas. | \$0,00 | \$0,00 |
| 1 | MySql | Necesario para la gestión de la base de datos del aplicativo móvil. | \$0,00 | \$0,00 |
| 1 | Laravel Framework | Framework necesario para la codificación de la funcionalidad del aplicativo. | \$0.00 | \$0.00 |
| 1 | Bootstrap | Framework para el diseño web del aplicativo | \$0.00 | \$0.00 |

RECURSOS LOGÍSTICOS

| Cantidad | Nombre del Recurso | Descripción | VALOR UNITARIO | VALOR TOTAL |
|-----------------|-------------------------------|--------------------|---------------------------|--------------------|
|-----------------|-------------------------------|--------------------|---------------------------|--------------------|

| | | | | |
|------------------------------|-------------|--|----------|-----------------|
| 200 (hojas) | Impresiones | Necesario para obtener la planificación del proyecto, al igual que los borradores y el proyecto final. | \$ 5.00 | \$ 5,00 |
| 2 | Empastado | | \$ 10,00 | \$ 20.00 |
| TOTAL | | | | \$ 25,00 |

Tabla 40

Resultados Totales del Presupuesto

| PRESUPUESTO DEL PROYECTO | |
|---------------------------------|------------------|
| RECURSOS HUMANOS | \$ 0,00 |
| RECURSOS TECNOLÓGICOS | \$ 531.52 |
| RECURSOS DE SOFTWARE | \$ 0,00 |
| RECURSOS LOGÍSTICOS | \$ 25,00 |
| TOTAL | \$ 556.52 |

Nota: Resultados finales de los valores por los recursos utilizados.

14.6 Anexo 6: Entrevista

Somos estudiantes de la carrera en Tecnología superior en desarrollo de software del periodo extraordinario del instituto tecnológico Sudamericano y estamos realizando la investigación para el proyecto de fin de carrera, esta encuesta va dirigida al Product Owner del Acuario Mundo Azul, con la finalidad de obtener información sobre los procesos que se desarrollan en su rol como dueña de la empresa.

Nombres:

Apellidos:

Edad:

1. ¿Cuál es su nivel de conocimiento acerca de la tecnología y temas relacionados?
2. ¿Considera que el uso de la tecnología es relevante o importante?
3. ¿Cuál es su nivel de competencia o habilidad en el uso de una computadora?
4. ¿Dispone de una computadora en las instalaciones de su local?
5. ¿Estaría interesado en automatizar ciertos procesos que actualmente realizamos manualmente si tuviera la oportunidad?
6. ¿Aceptaría la idea de mejorar su relación con la tecnología con el fin de agilizar los procesos en su local?
7. ¿Ha utilizado alguna vez un sistema web de facturación?
8. ¿Estaría de acuerdo en implementar un sistema web de facturación en AcuarioMundo Azul?
9. ¿Ha considerado implementar un sitio web o una tienda en línea para vender peces y productos relacionados?
10. ¿Qué tecnologías cree que podrían ayudar a mejorar la experiencia del cliente en su local?

Gracias por sus respuestas

14.7 Anexo 7: Evidencia fotográfica

Figura 33

Firma y aprobación del proyecto.



Nota. Evidencia fotográfica de la firma y aprobación del proyecto.

Figura 34

Reunión uno.



Nota. Evidencia fotográfica de la primera reunión con el cliente del acuario

Figura 35

Reunión dos



Nota. Evidencia fotográfica de la primera reunión con el cliente del acuario

Figura 36

Programador uno



Nota. Evidencia fotográfica de la programación del sistema web.

Figura 37

Programador dos



Nota. Evidencia fotográfica de la programación del sistema web

Figura 38

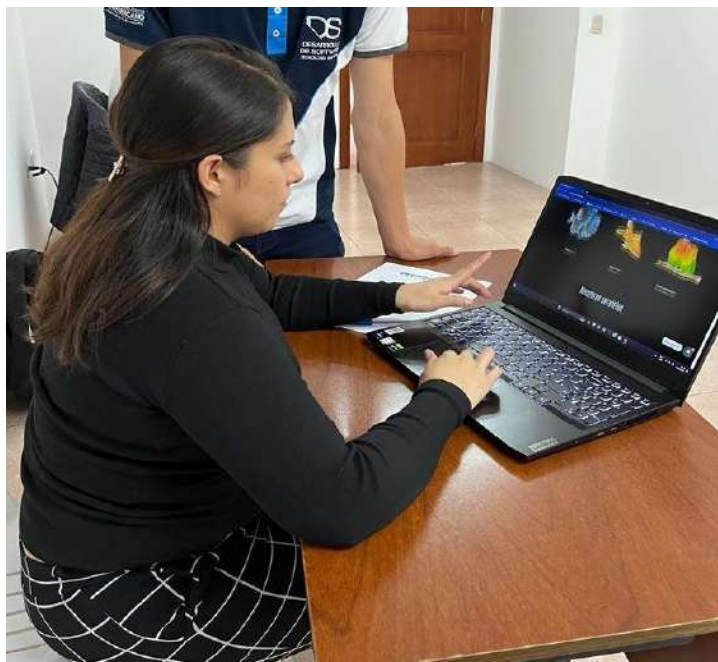
Capacitación



Nota. Evidencia fotográfica de la capacitación al usuario administrador

Figura 39

Capacitación al usuario



Nota. Evidencia fotográfica de la capacitación al usuario final

Figura 40

Firma y entrega del sistema



Nota. Evidencia fotográfica de la entrega del sistema terminado.

14.8 Anexo 8: Certificado de la traducción del abstract




CERTF. N° 013-KC-ISTS-2023
Loja, 30 de Octubre de 2023

La suscrita, Lic. Karla Juliana Castillo Abendaño, **DOCENTE DEL ÁREA DE INGLÉS - CIS DEL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO "SUDAMERICANO"**, a petición de la parte interesada y en forma legal,

CERTIFICA:

Que el apartado **ABSTRACT** del Proyecto de Investigación de Fin de Carrera de los señores **JUAN DIEGO BRAVO VILLACRES** y **BRYAN RODRIGO LAPO MORENO** estudiantes en proceso de titulación periodo Abril - Noviembre 2023 de la carrera de **DESARROLLO DE SOFTWARE**; está correctamente traducido, luego de haber ejecutado las correcciones emitidas por mi persona; por cuanto se autoriza la impresión y presentación dentro del empastado final previo a la disertación del proyecto.

Particular que comunico en honor a la verdad para los fines académicos pertinentes.

Checked by:

Lic. Karla Juliana Castillo Abendaño
ENGLISH TEACHER

English is a piece of cake.

Lic. Karla Juliana Castillo Abendaño
DOCENTE DEL ÁREA DE INGLÉS ISTS - CIS