



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE INFORMÁTICA Y ELECTRÓNICA

CARRERA SOFTWARE

DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB PARA E-COMMERCE, CONTROL DE INVENTARIOS Y MATERIAS PRIMAS EN LA EMPRESA MESTIZA EC

Trabajo de Integración Curricular

Tipo: Proyecto Técnico

Presentado para optar al grado académico de:

INGENIERO DE SOFTWARE

AUTORES: DANIEL ALEJANDRO VILLACIS SOLARTE

NEY HERNÁN RÓMAN CASTRO

DIRECTORA: ING. IVONNE ELIZABETH RODRÍGUEZ FLORES Ph.D

Riobamba – Ecuador

2022

© 2022, Daniel Alejandro Villacis Solarte, Ney Hernán Román Castro

Se autoriza la reproducción total o parcial, con fines académicos, por cualquier medio o procedimiento, incluyendo cita bibliográfica del documento, siempre y cuando se reconozca el Derecho de Autor.

Nosotros, Daniel Alejandro Villacis Solarte y Ney Hernán Román Castro, declaramos que el presente trabajo de integración curricular es de nuestra autoría y los resultados del mismo son auténticos. Los textos en el documento que provienen de otras fuentes están debidamente citados y referenciados.

Como autores asumimos la responsabilidad legal y académica de los contenidos de este trabajo de titulación; el patrimonio intelectual pertenece a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

Riobamba, 2022

Daniel Alejandro Villacis Solarte

060441229-6

Ney Hernán Román Castro

13134599-6

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE INFORMÁTICA Y ELECTRÓNICA

CARRERA SOFTWARE

El Tribunal del Trabajo de Integración Curricular certifica que: El Trabajo de Integración Curricular; tipo: Proyecto Técnico, **DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB PARA E-COMMERCE, CONTROL DE INVENTARIOS Y MATERIAS PRIMAS EN LA EMPRESA MESTIZA EC**, realizado por los señores. **DANIEL ALEJANDRO VILLACIS SOLARTE** y **NEY HERNÁN ROMÁN CASTRO**, ha sido minuciosamente revisado por los Miembros del Tribunal del Trabajo de Integración Curricular, el mismo que cumple con los requisitos científicos, técnicos, legales, en tal virtud el Tribunal Autoriza su presentación.

| | FIRMA | FECHA |
|---|--|------------|
| Ing. Omar Salvador Gómez Gómez Ph.D PRESIDENTE DEL TRIBUNAL |  Firmado electrónicamente por: OMAR SALVADOR GOMEZ GOMEZ | 2022-03-11 |
| Ing. Ivonne Elizabeth Rodríguez Flores Ph.D DIRECTORA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR |  Firmado electrónicamente por: IVONNE ELIZABETH RODRIGUEZ FLORES | 2022-03-11 |
| Ing. Danilo Mauricio Pástor Ramirez Ph.D MIEMBRO DEL TRIBUNAL |  Firmado electrónicamente por: DANILO MAURICIO PASTOR RAMIREZ | 2022-03-11 |

DEDICATORIA

Dedico este trabajo de titulación a mi Vilma Alicia, mi amada madre que con su amor, cariño y apoyo ha permitido llegar tan lejos y alcanzar otro logro en mi vida; de manera especial a mis Abuelos maternos Guillermo y Anita que con mucho amor y apoyo han velado por mi mientras avanzaba en mi vida universitaria.

Daniel

El presente trabajo de titulación va dedicado a mi familia, quienes durante un largo periodo solo supieron reafirmar el amor y compromiso hacia mi crecimiento como profesional y como persona. Por su apoyo y sacrificio se me permitió culminar una etapa muy importante en mi vida, de mucho aprendizaje, noches en vela y ambiciones que logran cada día escalonarme hacia mis objetivos.

Ney

AGRADECIMIENTO

Agradezco eternamente a mis padres, quienes desde un principio supieron enseñarme el valor del trabajo, quienes me guiaron hacia un mejor futuro. A mis maestros, que creyeron en mí pese a mi actuar, quienes me dieron la motivación de reconocer que estaba en el lugar indicado. Infinito agradecimiento a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo donde conocí a una gran familia que involucra a profesores y amigos, que pese a los altibajos de la vida supieron depositar su confianza en mis manos. Finalmente, extendiendo un fuerte abrazo a Daniel, un pilar fundamental en la culminación de esta etapa tan importante, nada hubiese sido igual sin tu apoyo. A todos, gracias.

Ney

Doy mi más sincero agradecimiento a Vilma, Milton, Guillermo, Anita, Marita y Grimita que han camino junto a mi durante este tiempo tan hermoso en la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo a la cual doy gracias por bríndame una experiencia tan buena con maestros de calidad, a mis amigos por brindarme su amistad tan sincera y finalmente a mi compañero de titulación, Ney, por su trabajo tan honesto y dedicado con el que logramos culminar este proyecto.

Daniel

TABLA DE CONTENIDO

| | |
|-------------------------|------|
| ÍNDICE DE TABLAS..... | x |
| ÍNDICE DE FIGURAS..... | xi |
| ÍNDICE DE GRÁFICOS..... | xii |
| ÍNDICE DE ANEXOS..... | xiii |
| RESUMEN..... | xiv |
| ABSTRACT..... | xv |
| INTRODUCCIÓN..... | 1 |

CAPÍTULO I

| | | |
|----------|---|----------|
| 1 | FÓRMULACIÓN DEL PROBLEMA..... | 2 |
| 1.1 | Antecedentes..... | 2 |
| 1.2 | Fórmulación del problema..... | 3 |
| 1.3 | Sistematización del problema..... | 3 |
| 1.4 | Justificación del trabajo integración curricular..... | 3 |
| 1.4.1 | <i>Justificación Teórica.....</i> | 3 |
| 1.4.2 | <i>Justificación Aplicativa.....</i> | 4 |
| 1.5 | Objetivo General..... | 5 |
| 1.6 | Objetivos Especifico..... | 5 |

CAPÍTULO II

| | | |
|----------|--|----------|
| 2 | MARCO TEÓRICO..... | 6 |
| 2.1 | Producción de cerveza artesanal en el Ecuador..... | 6 |
| 2.2.1 | <i>Mestiza EC.....</i> | 6 |
| 2.2.2 | <i>Inventarios y materias primas.....</i> | 7 |
| 2.2 | Procesos claves de una empresa..... | 8 |
| 2.2.1 | <i>Proceso de producción.....</i> | 8 |
| 2.2.2 | <i>Proceso de almacenamiento.....</i> | 9 |
| 2.2.3 | <i>Proceso venta.....</i> | 10 |
| 2.3 | Sistema Web..... | 10 |
| 2.3.1 | <i>Aplicaciones web.....</i> | 10 |

| | | |
|--------------|--|----|
| 2.3.1.1 | <i>E-Commerce</i> | 11 |
| 2.4 | Metodologías de desarrollo de software | 11 |
| 2.4.1 | Metodología de desarrollo rápido de aplicaciones | 12 |
| 2.4.1.1 | <i>Fases de la metodología DRA</i> | 12 |
| 2.4.1.2 | <i>Personas Involucradas</i> | 13 |
| 2.4.1.3 | <i>Herramientas CASE</i> | 14 |
| 2.4.2 | Modelo de calidad del producto software ISO/IEC 25010 | 14 |
| 2.4.3 | Modelo para la calidad en uso | 15 |
| 2.4.4 | Característica de Satisfacción del modelo de calidad | 15 |
| 2.4.4.1 | <i>Métricas para medir la utilidad del uso</i> | 15 |

CAPÍTULO III

| | | |
|------------|--|----|
| 3 | MARCO METODOLÓGICO | 17 |
| 3.1 | Diseño de investigación | 17 |
| 3.1.1 | <i>Tipo de investigación</i> | 17 |
| 3.1.2 | <i>Métodos y técnicas</i> | 17 |
| 3.1.3 | <i>Población y muestra</i> | 19 |
| 3.1.4 | <i>Evaluación del sistema web en Utilidad del Uso</i> | 19 |
| 3.1.4.1 | <i>Medición del nivel de satisfacción</i> | 20 |
| 3.1.4.2 | <i>Evaluación del uso discrecional de las funciones</i> | 21 |
| 3.1.4.3 | <i>Evaluación del porcentaje de quejas de los usuarios</i> | 23 |
| 3.1.4.4 | <i>Matriz de calidad para evaluar la Utilidad del uso</i> | 23 |
| 3.2 | Identificación de los procesos para su automatización | 24 |
| 3.2.1 | <i>Proceso de almacenamiento de materia prima</i> | 24 |
| 3.2.2 | <i>Proceso de producción de cerveza artesanal</i> | 25 |
| 3.2.3 | <i>Proceso de almacenamiento de productos terminados</i> | 25 |
| 3.2.4 | <i>Proceso de pedidos</i> | 26 |
| 3.3 | Implementación del sistema web Mestiza con la metodología DRA | 27 |
| 3.3.1 | <i>Fase de planeación de la metodología DRA</i> | 27 |
| 3.3.1.1 | <i>Estudio de factibilidad</i> | 30 |
| 3.3.1.2 | <i>Análisis de riesgos</i> | 32 |
| 3.3.2 | <i>Fase de diseño funcional de la metodología DRA</i> | 36 |
| 3.3.2.1 | <i>Modelo “4+1” vistas de Kruchten</i> | 36 |
| 3.3.2.2 | <i>Interfaz del sistema</i> | 41 |
| 3.3.2.3 | <i>Modelamiento de datos</i> | 42 |
| 3.3.3 | <i>Fase de construcción del software de la metodología DRA</i> | 44 |

| | | |
|---------|---|----|
| 3.3.3.1 | <i>Frameworks de desarrollo</i> | 48 |
| 3.3.3.2 | <i>Software para el desarrollo</i> | 52 |
| 3.3.4 | <i>Fase de entrega de la metodología DRA</i> | 54 |

CAPÍTULO IV

| | | |
|--------------|---|----|
| 4 | RESULTADOS | 56 |
| 4.1 | Medición del nivel de Satisfacción | 56 |
| 4.1.1 | <i>Niveles de satisfacción de los trabajadores de la empresa</i> | 56 |
| 4.1.2 | <i>Niveles de satisfacción obtenidos de los clientes más frecuentes</i> | 61 |
| 4.1.3 | <i>Resultado del Nivel de Satisfacción</i> | 66 |
| 4.2 | Medición del uso discrecional de funciones | 67 |
| 4.3 | Medición del porcentaje de quejas de los usuarios | 69 |
| 4.4 | Aplicación de la matriz calidad para Utilidad del Uso | 70 |

| | | |
|--|---------------------------|----|
| | CONCLUSIONES | 73 |
|--|---------------------------|----|

| | | |
|--|------------------------------|----|
| | RECOMENDACIONES | 74 |
|--|------------------------------|----|

GLOSARIO

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|--|----|
| Tabla 1-3: Métodos y técnicas usadas en el trabajo..... | 18 |
| Tabla 2-3: Materiales e instrumentos..... | 20 |
| Tabla 3-3: Encuesta de Satisfacción para los trabajadores..... | 20 |
| Tabla 4-3: Encuesta de Satisfacción para los clientes de la tienda..... | 21 |
| Tabla 5-3: Métrica de Nivel de Satisfacción..... | 21 |
| Tabla 6-3: Escala de evaluación para la satisfacción..... | 21 |
| Tabla 7-3: Funciones para evaluar su uso discrecional..... | 22 |
| Tabla 8-3: Métricas de Uso discrecional de las funciones..... | 22 |
| Tabla 9-3: Métricas de Porcentaje de quejas de los clientes..... | 23 |
| Tabla 10-3: Matriz de calidad para evaluar la Utilidad del uso..... | 23 |
| Tabla 11-3: Criterio de valoración final de la calidad en uso..... | 24 |
| Tabla 12-3: Miembros del Proyecto..... | 27 |
| Tabla 13-3: Fase de planeación..... | 28 |
| Tabla 14-3: Hardware disponible..... | 30 |
| Tabla 15-3: Software disponible..... | 31 |
| Tabla 16-3: Personal Técnico..... | 31 |
| Tabla 17-3: Niveles de riesgo..... | 32 |
| Tabla 18-3: Nivel de impacto..... | 32 |
| Tabla 19-3: Identificación de riesgos..... | 33 |
| Tabla 20-3: Análisis de riesgos..... | 34 |
| Tabla 21-3: Análisis de riesgos..... | 35 |
| Tabla 22-3: Diseño Funcional. Artefactos del Diseño..... | 36 |
| Tabla 23-3: Metadatos de la base de datos..... | 43 |
| Tabla 24-3: Construcción del software..... | 44 |
| Tabla 25-3: Tallas de camisetas para estimación..... | 44 |
| Tabla 26-3: Metáfora del sistema..... | 44 |
| Tabla 27-3: Historia de usuario..... | 45 |
| Tabla 28-3: Tareas de ingeniera..... | 45 |
| Tabla 29-3: Pruebas de aceptación..... | 46 |
| Tabla 30-3: Plan de entrega..... | 46 |
| Tabla 31-3: Fase de Entrega del Producto..... | 54 |
| Tabla 1-4: Resultados de las encuestas..... | 66 |
| Tabla 2-4: Resultados del uso discrecional de las funciones..... | 68 |
| Tabla 3-4: Quejas de los encuestados..... | 69 |
| Tabla 4-4: Matriz de calidad para Utilidad del Uso..... | 71 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | | |
|---------------------|---|----|
| Figura 1-2. | Organigrama de la empresa Mestiza EC | 7 |
| Figura 2-2. | Metodología RAD | 13 |
| Figura 3-2. | Modelo de Calidad en uso | 15 |
| Figura 1-3. | Proceso de almacenamiento de materia prima | 24 |
| Figura 2-3. | Proceso de producción | 25 |
| Figura 3-3. | Proceso de Almacenamiento de productos terminados | 26 |
| Figura 4-3. | Proceso de pedidos | 26 |
| Figura 5-3. | Módulos para trabajadores de la empresa | 29 |
| Figura 6-3. | Paginas para clientes de la empresa..... | 29 |
| Figura 7-3. | Diagrama de clases del sistema web Mestiza..... | 37 |
| Figura 8-3. | Diagrama de componentes del sistema web Mestiza | 38 |
| Figura 9-3. | Diagrama de secuencia para añadir y comprobar adición | 39 |
| Figura 10-3. | Diagrama de secuencia para realizar un pedido | 39 |
| Figura 11-3. | Diagrama de despliegue del sistema web Mestiza | 40 |
| Figura 12-3. | Diagrama de casos de uso del sistema web Mestiza | 41 |
| Figura 13-3. | Paleta de colores de las paginas | 41 |
| Figura 14-3. | Estándar de la interfaz | 42 |
| Figura 15-3. | Modelo Físico de la base de datos..... | 43 |
| Figura 16-3. | Interfaces creadas con el Framework de ReactJs | 49 |
| Figura 17-3. | Componentes del servidor codificados en JavaScript | 49 |
| Figura 18-3. | Ejemplo de un código de un Formik | 50 |
| Figura 19-3. | Ejemplo de un ValidationSchema de Yup..... | 50 |
| Figura 20-3. | Ejemplo de un componente de React-Bootstrap (Modal) | 51 |
| Figura 21-3. | Rutas para el uso de interfaces de E-Commerce | 51 |
| Figura 22-3. | Redirección para inicio de sesión de Auth0 | 52 |
| Figura 23-3. | Ventana principal de Visual Studio Code | 53 |
| Figura 23-3. | Panel de control de Heroku para el servidor | 53 |
| Figura 25-3. | Ventana con ejemplos de los cambios con GitHub | 54 |
| Figura 26-3. | Vista del administrador de Heroku..... | 55 |
| Figura 27-3. | Tienda online de Mestiza EC | 55 |

ÍNDICE DE GRÁFICOS

| | |
|--|----|
| Gráfico 1-4. Gráfico de barras de la pregunta 1 | 56 |
| Gráfico 2-4. Gráfico de barras de la pregunta 2 | 57 |
| Gráfico 3-4. Gráfico de barras de la pregunta 3 | 57 |
| Gráfico 4-4. Gráfico de barras de la pregunta 4 | 58 |
| Gráfico 5-4. Gráfico de barras de la pregunta 5 | 58 |
| Gráfico 6-4. Gráfico de barras de la pregunta 6 | 59 |
| Gráfico 7-4. Gráfico de barras de la pregunta 7 | 59 |
| Gráfico 8-4. Gráfico de barras de la pregunta 8 | 60 |
| Gráfico 9-4. Gráfico de barras de la pregunta 9 | 60 |
| Gráfico 10-4. Gráfico de barras de la pregunta 10 | 61 |
| Gráfico 11-4. Gráfico de barras de la pregunta 1 a clientes | 61 |
| Gráfico 12-4. Gráfico de barras de la pregunta 2 a clientes | 62 |
| Gráfico 13-4. Gráfico de barras de la pregunta 3 a clientes | 62 |
| Gráfico 14-4. Gráfico de barras de la pregunta 4 a clientes | 63 |
| Gráfico 15-4. Gráfico de barras de la pregunta 5 a clientes | 63 |
| Gráfico 16-4. Gráfico de barras de la pregunta 6 a clientes | 64 |
| Gráfico 17-4. Gráfico de barras de la pregunta 7 a clientes | 64 |
| Gráfico 18-4. Gráfico de barras de la pregunta 8 a clientes | 65 |
| Gráfico 19-4. Gráfico de barras de la pregunta 9 a clientes | 65 |
| Gráfico 20-4. Gráfico de barras de la pregunta 10 a clientes | 66 |
| Gráfico 21-4. Cantidad de respuestas por nivel de Satisfacción..... | 67 |
| Gráfico 22-4. Radial de métricas de Utilidad del Uso..... | 70 |
| Gráfico 23-4. Valor promedio de la Utilidad | 72 |

ÍNDICE DE ANEXOS

- ANEXO A:** Alcance del sistema
- ANEXO B:** Planificación de la metodología
- ANEXO C:** Hojas de gestión de riesgos
- ANEXO D:** Diccionario de datos
- ANEXO E:** Historias de usuario y Metáforas del sistema
- ANEXO F:** Tareas de ingeniería
- ANEXO G:** Pruebas de aceptación
- ANEXO H:** Manual de Usuario

RESUMEN

Se desarrolló un sistema web para E-Commerce, control de inventarios y materias primas en la empresa Mestiza EC mediante el uso de la metodología de Desarrollo Rápido de Aplicaciones (DRA) la cual es eficaz al momento de entregar proyectos en periodos cortos de tiempo. Para el cumplimiento de este objetivo, en primer lugar, se identifican los procesos del negocio a ser automatizados mediante el uso de frameworks y herramientas de desarrollo. De esta manera, para el BackEnd del sistema se utilizó NodeJs mientras que ReactJs fue para el FrontEnd. Se implementó el sistema web, al que se denominó “Mestiza”, en la plataforma de hosting Heroku conectado a una base de datos MySQL. Conforme con el modelo de Calidad en uso de la ISO/IEC 25010, el sistema web Mestiza fue evaluado según la Utilidad que es una subcaracterística de la Satisfacción. Y para la medición se utilizó las métricas propuestas en la ISO/IEC 25022, que son: satisfacción de usuario, uso discrecional de funciones y porcentaje de quejas de los usuarios. El valor promedio obtenido de las métricas indicadas es de 8,13 sobre 10, de donde resulta que la Utilidad del uso del sistema web Mestiza para los usuarios es muy satisfactorio, en conclusión, el sistema cumple con los requerimientos. Por otro lado, se recomienda que en un futuro se implementen métodos de pagos digitales como pasarelas de pago o servicios de pago en línea.

Palabras clave: <INGENIERÍA DE SOFTWARE>, <DESARROLLO RÁPIDO DE APLICACIONES (DRA)>, <COMERCIO ELECTRÓNICO>, <CONTROL DE INVENTARIOS>, <SATISFACCIÓN DEL USUARIO>.



Firmado digitalmente por:
ELIZABETH
FERNANDA AREVALO
MEDINA



0356-DBRA-UPT-2022

ABSTRACT

We developed a web system for E-Commerce, inventory control and raw materials was developed in the Mestiza EC company utilizing the Rapid Application Development (RAD) methodology, which is effective when delivering projects in short periods of time. To fulfill this objective, first, we identified the processes of the business to be automated utilizing frameworks and development tools. Thus, we utilized NodeJs for the BackEnd of the system while we utilized ReactJs for the FrontEnd. We implemented the web system, which was called "Mestiza", on the Heroku hosting platform connected to a MySQL database. According to the Quality in use model of ISO/IEC 25010, the Mestiza web system was evaluated according to Utility, which is a sub-characteristic of Satisfaction and for the measurement, we utilized the metrics proposed in ISO/IEC 25022, which are: user satisfaction, discretionary use of functions and percentage of user complaints. The average value obtained from the indicated metrics is 8.13 out of 10, which indicates that the Utility of the use of the Mestiza web system for users is very satisfactory, in conclusion, the system meets the requirements. On the other hand, it is recommended that digital payment methods such as payment gateways or online payment services be implemented in the future.

Keywords: <SOFTWARE ENGINEERING> <RAPID APPLICATION DEVELOPMENT (RAD)>, <ELECTRONIC COMMERCE>, <INVENTORY CONTROL>, <USER SATISFACTION>.

DIANA
CAROLINA
CAMPAÑA DIAS

Firmado digitalmente
por DIANA CAROLINA
CAMPAÑA DIAS
Fecha: 2022.03.02
18:07:14 -05'00'

INTRODUCCIÓN

El uso de las Tecnologías de la Información ha influenciado de gran manera la forma en que una empresa opera, facilitando y mejorando el desempeño de los trabajadores, así también de como comercia sus productos, haciendo que sea más dinámico, fácil y atractivo para potenciales clientes.

La empresa de cerveza artesanal Mestiza EC radica actualmente en la ciudad de Riobamba, ha limitado su expansión a más mercados y clientes Por esta razón, con el presente trabajo de integración curricular se desarrolla el sistema web para E-Commerce, control de inventarios y materias primas denominado Mestiza, de esta manera, se mejora el manejo de los productos elaborados y materias primas; además, se logra la expansión digital deseada hacia más clientes y mercados a nivel nacional.

El presente trabajo de integración curricular cuenta con los siguientes capítulos:

Capítulo I: En el diagnóstico del problema, se describen los antecedentes, formulación del problema y los objetivos.

Capítulo II: En el marco teórico se presentan los conceptos y herramientas de software que se utilizan en el trabajo, además de los trabajos relacionados obtenidos mediante la revisión de literatura.

Capítulo III: En el marco metodológico, se describe el tipo de estudio, identificación de los procesos de la empresa Mestiza EC y el desarrollo del sistema web Mestiza mediante la metodología ágil DRA.

Capítulo IV: En este apartado se presentan los resultados obtenidos según el objetivo específico de evaluar la Utilidad del uso según la norma ISO/IEC 25022.

CAPÍTULO I

1. FÓRMULACIÓN DEL PROBLEMA

Con este capítulo se presenta el punto principal de la problemática que se encuentra presente en la empresa de producción de cerveza artesanal Mestiza EC de la ciudad de Riobamba.

1.1. Antecedentes

La empresa Mestiza EC desde su fundación en el año 2012 ha estado trabajando de manera sistemática con el uso de hojas de cálculo y documentos físicos para llevar a cabo el registro de los inventarios y el uso de las materias primas que se van usando además de que sus ventas las hacen de manera presencial con sus clientes y donde la competencia va optando por empezar a realizar E-Commerce (venta de productos completamente en línea) por sus páginas web, por esto y por el motivo de que durante estos años al ir creciendo la demanda de sus productos en el mercado ha surgido la necesidad de mejorar por completo la manera de llevar sus registros y la manera en que ofertan y venden sus productos esto ha ocasionado que constantemente tengan una mala precisión de los productos finales con los que cuentan en inventarios y en sus materias primas haciendo que no tengan claro cuanto pueden ofertar al momento de que un cliente haga algún pedido de compra o cuando deben adquirir más materia prima para continuar fabricando sus productos. Debido a esta mala precisión de su información en ocasiones ofertan más de lo que tienen u adquieren materia prima que posiblemente no necesitan o la compran en proporciones de más.

En la región de Latinoamérica ya se han hecho avances en este tipo de sistemas, países como Colombia o Argentina se han hecho eco de diversos usos de sistemas dirigidos al E-Commerce así como de control de inventarios y materias primas mediante diversas formas, además del uso de códigos QR para realizar pagos y acceder a cuentas dentro del sistema, o registro de información referente a producción del día y el uso de diversos materiales primos para el proceso que conlleva la fabricación a través de su dispositivo móvil, computador o tableta. Aun así en la red existen ciertas aplicaciones enfocadas para realizar E-Commerce mediante la modificación de plantillas base que proporcionan estas aplicaciones, una razón es que se debe tener cierto conocimiento para poder hacer modificaciones en estas plantillas haciendo que tengan la apariencia y las opciones que se desean plasmar para ofertar sus productos además que dé son de paga constante y que las opciones que son gratis pierden muchos beneficios como. soporte técnico, disponibilidad 24/7, acceso a contenido de personalización u otras tantas más que dificultan el uso de ellas, siendo así la carencia de un sistema informático de promoción en línea de productos propio en el cual se pueda personalizar mucho, tiene disponibilidad constante y

cuenta con soporte técnico de los programados durante el desarrollo y que se pueden ir haciendo pequeños cambios durante el desarrollo es una opción más óptima para este tipo de sistemas sobre todo de uno que dinamice el E-Commerce, hace que se proponga la creación de un sistema informático de tipo aplicación web con módulos para el E-Commerce para ayudar a incrementar la demanda de los productos y que además sea una herramienta para el trabajo, para lo cual se empleará el sistema que se menciona en la empresa Mestiza EC.

1.2. Fórmula del problema

¿La implementación del Sistema Web facilitara a la empresa Mestiza EC realizar E-Commerce y el control de inventarios y materias primas?

1.3. Sistematización del problema

¿Qué procesos serán automatizados en el sistema web de la empresa Mestiza EC?

¿Será posible desarrollar el sistema web utilizando la metodología de Desarrollo Rápido de Aplicaciones?

¿Cuál es la utilidad del uso del sistema web para la empresa Mestiza EC?

1.4. Justificación del trabajo integración curricular

1.4.1 Justificación Teórica

Este proyecto técnico tiene como propósito aportar cómo es la temática de sistema de E-Commerce, control de inventarios y materias primas de la Empresa Mestiza EC mediante la implementación de tecnologías tales como ReactJs, NodeJs, base de datos MySQL y además la metodología de Desarrollo Rápido de Aplicaciones. Usando esta combinación de factores en las capas del sistema web, varios autores demuestran casos ya parecidos en empresas muy grandes y de renombre mundial que hacen uso de herramientas y metodologías similares para cientos de proyectos en los que se trabaja. También el uso de buenas prácticas de implementación, así como de metodologías presentes en diferentes estándares de calidad. (Sánchez, et. al. 2015).

Algo importante a recalcar aquí es la metodología de Desarrollo Rápido de Aplicaciones ya que existen pasos similares de muchos autores para ser usados en el desarrollo de la aplicación un ejemplo en el caso del Instituto Geográfico Militar (Campaña, 2015). Centrando en la metodología DRA existen introducciones a las herramientas CASE que son una parte en esta metodología ya

que permite crear software de calidad en menos tiempo y dando una lista de aplicaciones que se pueden usar para el desarrollo (Martínez, Cueva, & Álvarez. 2013).

Otro punto de importancia es el flujo de trabajo de la definición conceptual de la metodología el cual cuenta con un número de iteraciones definidas por los desarrolladores y sobre los requerimientos que si un no están claros es posible revisarlos y afinarlos con los miembros del equipo (Campaña. 2015).

La Calidad de Uso que dependen del sistema se refiere a la calidad que se logra alcanzar en el nivel de satisfacción de los usuarios al satisfacer las necesidades mínimas al ser utilizado (ISO 25010, s. f.).

1.4.2 Justificación Aplicativa

Para innovar, lo importante en el desarrollo de sistemas informáticos, es empezar desde cero haciendo el uso de diversas herramientas para el desarrollo de software que tienen gran sinergia entre ellas haciendo del sistema algo que podrá equilibrar la información y promoción de los productos artesanales de la empresa a través del uso de la publicidad en línea, representando los puntos fuertes de cada uno de los productos a los clientes que deseen adquirirlos para sus locales o consumo personal, de forma que el contenido por sí mismo se encuentre interesante y atractivo para los potenciales consumidores, de la misma manera con los demás módulos con los que contara el sistema harán que mejore la manera en que los empleados de la empresa así como sus dueños puedan tener la información correcta de la cantidad de materia prima y la cantidad de sus productos en cada momento que lo necesiten, de esta manera la oferta que estará plasmada mediante el sistema informático y el control de sus inventarios hará que la empresa se vea mejor encaminada a un crecimiento constante. Para el sistema web se desarrollarán módulos los cuales estarán en constante comunicación para la presentación de la información necesaria tanto para los clientes como para los administradores de esa información. Con los procesos que se identifican se puede representar las cosas necesarias para que la empresa Mestiza EC pueda realizar la constante revisión de la información sobre sus productos y materias primas, así como la realización de E-Commerce para que se pueda adaptar a las demandas del mercado actual con los siguientes módulos específicos que contara el sistema.

- Módulo de control de inventarios
- Módulo de control de materias primas
- Módulo de control de pedidos
- Módulo de la tienda

1.5 Objetivo General

Desarrollar el sistema web de E-Commerce, control de inventarios y materias primas utilizando la metodología de Desarrollo Rápido de Aplicaciones.

1.6 Objetivos Especifico

- Identificar los procesos que deben automatizarse en el sistema web.
- Implementar el sistema web para E-Commerce, control de inventarios y materias primas.
- Evaluar la utilidad del uso del sistema web según la norma ISO/IEC 25022.

CAPITULO II

2 MARCO TEÓRICO

En el presente capítulo se presenta información recolectada mediante una revisión bibliográfica con los conceptos que fundamentan el presente trabajo.

2.1 Producción de cerveza artesanal en el Ecuador

La cerveza a nivel mundial producida por industrias resulta de la mezcla de malta, cereales y otros productos; aunque se pierde el verdadero concepto de la cerveza. Es por esto, que en Ecuador al igual que otros países han surgido muchas empresas de producción artesanal de cerveza, de las cuales 42 se encuentran en Quito con una producción mensual de alrededor de 60.000 litros mensuales. De la misma manera ocurre en otras ciudades del país, aunque algunas de las empresas se limitan únicamente a una distribución a nivel provincial (Aguirre, J. 2019).

2.1.1 *Mestiza EC*

En la ciudad de Riobamba, se creó la empresa Mestiza EC como un emprendimiento local que inicio en el año 2012 como un proyecto universitario donde se da la idea por parte de Yesenia Rivera, para luego su socio Estéfano Larrea incursionó en la cerveza artesanal a partir de la idea surgida y con sus viajes al exterior dio con una receta con ingredientes de alta calidad provenientes de otros países, tales como Chile, Alemania e Inglaterra. Sumado a otros ingredientes ecuatorianos, en el año 2015 dio lugar al nacimiento de la cerveza artesanal “Mestiza”; y, con la maquinaria y equipos necesarios en el año 2017 inicia formalmente la producción y comercialización del producto.

La empresa Mestiza EC está dirigida por el gerente propietario el cual gestiona todas las demás acciones de los departamentos que se encargan de marketing, ventas y producción. Cada uno de los departamentos tiene sus propias operaciones dentro de la empresa como se ilustra en el organigrama que se presenta en la **Figura 1-2**.

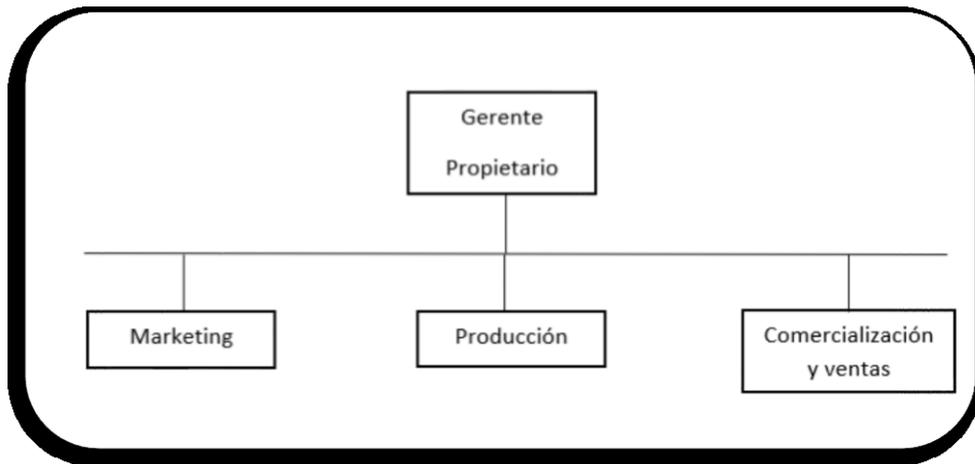


Figura 1-2. Organigrama de la empresa Mestiza EC

Realizado por. Villacis, D. Román, N. 2022

La empresa realiza todos sus procesos de manera semi manual como se describe a continuación:

- Gestión de inventarios y materias primas

Para la gestión de inventarios y materias primas, desde el inicio de la producción en el año 2017 la empresa Mestiza EC lo ha realizado de manera manual, llevando todo el registro en hojas físicas. Mientras que, otras tareas principalmente de control no existen, como por ejemplo el de almacenamiento del producto no existe registro alguno. En consecuencia, hay pérdida o confusión de información.

- Gestión de ventas

Las ventas son simples para la empresa, cuando un cliente desea adquirir el producto lo hacen de manera presencial en la empresa, mediante llamadas telefónicas o mensajes de texto haciendo uso de alguna aplicación. Luego de esto se revisa el stock ya sea de manera visual, para lo cual utiliza documentos impresos o una hoja de cálculo. Por esta razón, hay pérdida de tiempo y se presentan errores en las entregas del producto, provocando malestar e insatisfacción de los clientes.

2.1.2 Inventarios y materias primas

Para muchas empresas, el inventario es una obligación engorrosa. De hecho, muchas empresas pequeñas y medianas tienen dificultades con estas evaluaciones periódicas, ya que suelen involucrar a una gran cantidad de personal. La importancia de los inventarios radica en que ayudan a estimar el valor de la empresa y llevar un registro riguroso sobre el proceso de transformación entre las materias primas y los productos terminados, este actúa como base de su propio balance.

- **Inventario de materias primas.** Los inventarios de materias primas son insumos especiales que pasan por un proceso de manufactura, producción o construcción para ser convertidos en un producto final. Llevar un minucioso inventario de las mismas permitirá abastecer al siguiente eslabón de la cadena. En resumen, estas representan los insumos que no han sido tratados de las que dispone la empresa para producir sus productos finales.
- **Inventario de productos terminados.** Como su nombre lo indica, son los productos consecuentes en la cadena de producción y están listos para ser entregados. Por este motivo suelen transferirse del área de producción al almacén.

2.2 Procesos claves de una empresa

Los procesos que toda empresa debe tener y se constituyen en claves del negocio, son aquellos que inciden directamente en la satisfacción del cliente. Estos procesos son susceptibles de automatización. En esta sección se describen los procesos claves de una empresa, considerando que la automatización de estos incide directamente en la calidad de los productos o servicios. (Machado, 2009).

2.2.1 Proceso de producción

Se define como un conjunto de actividades por las cuales uno o varios factores productivos se transforman en productos. Dicha transformación genera riqueza, es decir; añade valor a los componentes adquiridos por la empresa. El material comprado es más valioso y aumenta su potencialidad para satisfacer las necesidades de los clientes a medida que avanza a través del proceso de producción, es necesario que en los procesos se identifiquen todos los componentes adquiridos que se utilizan para obtener dichos productos. Todos los procesos se componen de tareas, flujos y almacenamiento. Dentro de las tareas se tienen las esenciales, auxiliares, de apoyo, superfluas; en los flujos de producción, por otro lado, existen el estático, funcional, secuencial (Mayorga, et. al, 2015) y, según estos mismos autores se establece una tipología de sistemas, producción por proyectos, artesanal, en masa, continua, por lotes, producción justo a tiempo.

La función de producción se define como el proceso de transformación de los factores en productos que generan valor agregado luego de la adquisición, recepción y almacenamiento de materias primas. Los procesos son un conjunto de operaciones a través de las cuales los factores se transforman en productos que pueden ser bienes físicos o de servicios.

2.2.2 Proceso de almacenamiento

Hoy muchos procesos se vienen adaptando a sistemas orientados en la tecnología, así como el comercio, los servicios y también la logística de almacenaje. El almacén, ya no es sólo el espacio o bodega que sirve para guardar mercancía, ahora es parte integral del negocio, gracias a su logística reducen tiempos de respuesta, cuentan con inventarios cada vez más confiables, así como óptimos y seguros servicios de entrega del producto.

Como nos damos cuenta, el proceso de almacenaje ha evolucionado, sus actividades son más específicas y detalladas. Ya dejaron atrás el únicamente albergar los productos que reciben. Los procesos son diferentes, que bien gestionados, suman valor agregado.

Ahora bien, los procesos de almacenamiento que se deben seguir dentro de un almacén o bodega los cuales son los siguientes.

- **Recepción de mercancía.** Se procede a descargar el producto, se registra la entrada del producto en el sistema mediante el registro del mismo, se comprueba el estado en el que se recibe, así como la cantidad.
- **Almacenamiento o Stock.** Ahora se procede a guardar la mercancía. Se dedican espacios o zonas específicas para el producto.
- **Mantenimiento y conservación de la mercancía.** Al interior de los almacenes existen normas de seguridad y salud que garantizan la conservación de la mercancía, así como el manejo eficiente de la misma.
- **Inventarios.** Mantener un registro actualizado de toda la mercancía al interior del almacén para así informar al cliente sobre la cantidad que existe del producto. Esto permite mejorar la calidad del servicio, minimiza pérdidas en ventas y se reducen todo tipo de costos.
- **Salida de almacén o expedición de mercancía.** Se realiza una inspección final del producto, posteriormente se agrupa la mercancía que saldrá del almacén de acuerdo a las cantidades solicitadas. Toda esta información se da de alta en el sistema del almacén.
- **Transporte.** Una vez que se tiene toda la información, así como la mercancía, se embala y se envía a su destino por el transporte que se ha acordado con el cliente.

Tener procesos bien definidos de control de almacenaje, garantiza la seguridad, el resguardo y la entrega final en tiempo y forma, de manera adecuada de la mercancía.

2.2.3 Proceso venta

La venta no es una actividad única sino un conjunto de actividades que fueron diseñadas para promover la compra de un producto o servicio. Por ese motivo, la venta requiere de un proceso que ordene la implementación de sus diferentes actividades, caso contrario no podría satisfacer de forma efectiva las necesidades y deseos de los clientes, ni contribuir en el logro de los objetivos de la empresa. El proceso de venta "es una secuencia de acceso a datos para cuatro pasos que emprende el vendedor para tratar con un comprador potencial y que tiene por objeto producir alguna reacción deseada en el cliente" (Stanton, et al, 2007).

Para Valdés (2019) proceso de venta está formado por 4 fases.

- **Atención.** En esta fase la empresa tratará de captar la atención de posibles compradores hacia el producto o servicio que se esté ofertando.
- **Interés.** Una vez obtenida la atención del cliente, se debe despertar el interés del potencial cliente hacia el producto o servicio que estemos ofertando, entregando a esta información útil y que la diferencie de la competencia.
- **Deseo.** Una vez que hemos captado la atención y despertado el interés del cliente potencial, es muy probable que este llegue a esta fase, donde el cliente potencial desea el producto, ya sabe lo que quiere consecuencia de haber sido convincentes y decirle al cliente lo que quiere escuchar de forma concisa.
- **Acción.** Si el cliente pasa por todas estas fases sin desistir, entonces se producirá la *acción* que es la fase final del proceso de venta, donde el cliente ya sabiendo lo que quiere produce la transacción económica y por ende la compra del bien o servicio.

De esta manera concluye el proceso de venta, todo lo que siga será parte del proceso postventa.

2.3 Sistema Web

Los sistemas web son similares a los sitios web convencionales, pero con mucho más dinamismo y funcionalidades muy potentes que brindan respuesta a casos particulares donde se busca encontrar solución a uno o más problemas.

2.3.1 Aplicaciones web

Las aplicaciones web reciben este nombre porque se ejecutan en internet, es decir; que los archivos o datos serán procesados y/o almacenados dentro de la web. Este tipo de aplicaciones son ejecutadas dentro de un navegador web, por lo que no requieren instalación previa.

El abanico de aplicaciones es bastante amplio, siendo algunas de ellas; aquellas destinadas para la gestión interna y completa de la empresa (stock, clientes, inventarios, contabilidad, etc.). Herramientas de trabajo diversas para la entidad, servicios a usuarios, comunicación digital, control de calidad, entre otros

Pero ¿Cómo funciona una aplicación web? De manera general, consta de tres partes, que son: la base de datos, el código del producto y por último el usuario que accede a la aplicación. (Neosoft, 2018).

2.3.1.1 E-Commerce

Hace varios años que el E-Commerce o comercio electrónico ha empezado a hacerse cada vez más popular como modelo de negocio hasta convertirse en el método de compra preferido por los consumidores, especialmente entre los jóvenes. Muchas empresas han dejado atrás la tradicional venta física para expandirse por Internet. De hecho, cada vez son más los comercios que nacen para dar servicio exclusivamente online. Podemos decir que E-Commerce se trata de una tienda virtual, un método de compraventa que usa internet como medio para realizar transacciones y contactar con el consumidor, esto no solo a través de aplicaciones web sino también redes sociales tales a. Whatsapp, Facebook, Instagram, entre otras. Que suponen una fuente informativa con mucho impacto y que permite un acercamiento más directo con el público objetivo. El negocio online abre un amplio abanico de posibilidades y oportunidades como llegar a un mayor número de consumidores sin importar el lugar donde se encuentren, reducción de costes en cuanto a alquiler de un local físico, bajar el precio del producto o servicio y ser más competitivo. (Bello, 2021)

2.4 Metodologías de desarrollo de software

Según Maida & Pacienza (2015) una metodología de desarrollo de software es un marco de trabajo el cual llega a ser usado para estructurar, planificar y controlar el proceso de desarrollo de sistemas de información. Mucha variedad de estos marcos de trabajo ha evolucionado a medida que pasan los años y cada una tiene sus fortalezas y debilidades. La metodología es una de las etapas más específicas de un proyecto que empieza de una posición teórica y con ella a una selección de técnicas o métodos para poder lograr el cumplimiento de sus objetivos. Y para esto es posible seleccionar entre 2 ámbitos de metodologías de desarrollo de software los cuales son las Metodologías Tradicionales y las Agiles.

Las metodologías Tradicionales se centran en llegar a una documentación exhaustiva de todo el proyecto e imponen una disciplina rigurosa sobre el trabajo del proyecto con el fin de conseguir un software más eficiente. Las metodologías Ágiles nacieron como respuesta a los problemas que se pueden generar en las Tradicionales y se basan en 2 aspectos fundamentales, retrasar las decisiones y la planificación adaptativa. Normalmente son de un proceso incremental, muy cooperativas, sencillas de manera que se genera mucha menos documentación además de que ponen en relevancia de que la capacidad de respuesta a un cambio es más importante que seguir el plan estricto de trabajo.

2.4.1 Metodología de desarrollo rápido de aplicaciones

Perteneciendo a la categoría de las metodologías ágiles, la metodología de Desarrollo Rápido de Aplicaciones (DRA) surgió para que las aplicaciones funcionales puedan ser creadas en un plazo de tiempo corto. Es un ciclo de desarrollo diseñado para crear aplicaciones de computadores de alta calidad. El método comprende el desarrollo interactivo, construcción de prototipos y el uso de las herramientas CASE (Computer Aided Software Engineering) y además de que las aplicaciones tienen a contener usabilidad, utilidad y la rapidez de ejecución. Además de que hoy en día se usan plataformas de desarrollo integradas para el desarrollo de interfaces gráficas para el usuario (Maida & Pacienza, 2015).

Se le suele incluir técnicas de modelado de procesos y datos, con una evolución de prototipos y que al final se convertirán en el producto final, paralelamente a ello se realizan entrevistas cortas de trabajo entre desarrolladores, diseñadores, usuarios y se resume todo a una documentación muy simple ya que se define cual hacer y se involucran las herramientas CASE acortando bastante los tiempos de desarrollo porque dependiendo de las que se usan se puede hacer modelado de procesos o generar código automático y la reutilización de componentes (Campaña, 2015).

2.4.1.1 Fases de la metodología DRA

La metodología cuenta con cuatro fases fundamentales las cuales son sencillas de aplicar entendiéndolas bien el concepto de cada una, y para cada una de ellas se genera poca documentación la cual es compartida con todas las personas involucradas en el proyecto.

- Fase de planeación. es aquí donde se definen las funcionalidades del software a desarrollar, las funciones del negocio y las características del software y el alcance de este.

- Fase de diseño funcional. es la modelación de los datos y procesos que se llevaran al software detallando lo necesario de cada uno de estos y haciendo uso de herramientas CASE las cuales acortan el trabajo.
- Fase construcción del software. Es donde se completa el software, las iteraciones han arrojado componentes del software y se realizan las integraciones de cada uno de ellos los cuales ya han sido probados.
- Fase de entrega. Los usuarios finales del software prueban finalmente el producto donde ellos proporcionan su conformidad.

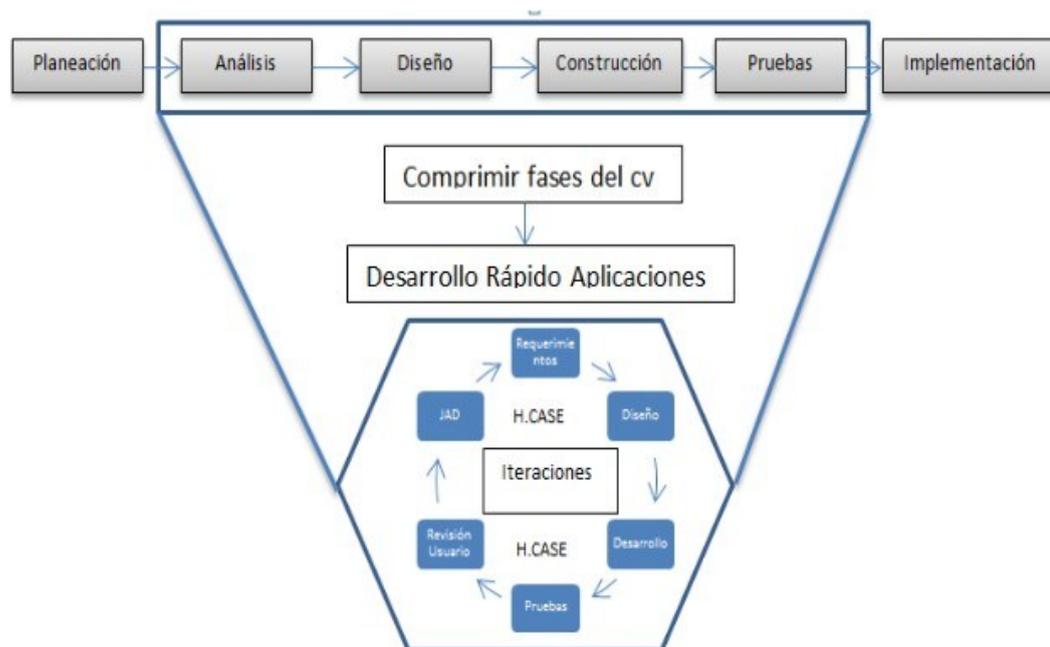


Figura 2-2. Metodología RAD

Fuente: (Campana, R. 2015)

2.4.1.2 Personas Involucradas

Para tener un éxito aceptable durante el proceso de desarrollo, el personal de desarrollo debe ser capaz de trabajar en varios frentes y aceptar varios roles de trabajo, ser ingenioso y poseer las habilidades necesarias para resolver problemas a medida que se vayan presentando. De estas características y otras más dependen el éxito del proyecto. La convicción es “trabaja rápido y resuelve problemas rápido” y para esto es necesario tener destrezas de análisis, diseño, manejo de herramientas CASE y sobre todo realizar con esfuerzo cada trabajo a realizarse.

Los actores involucrados son.

- Sponsor. Es el rol del ejecutivo de alto nivel de la organización y el que espera los resultados en el menor tiempo posible
- Equipo de obtención de requerimientos. Son personas con experiencia tanto en procesos de negocio como analistas de información o afines.
- Equipo de diseñadores. Son las personas que realizan el diseño, modelos y demás documentos técnicos de ingeniería.
- Administrador del proyecto. Persona que controla y administra a los demás equipos y que se encarga de guiar el proyecto.
- Equipo de Construcción. Se recomienda de dos a siete personas para el desarrollo los cuales deben tener experiencia al momento del desarrollo del software haciendo uso de herramientas CASE.

2.4.1.3 Herramientas CASE

Las metodologías ágiles han revolucionado por completo el desarrollo de software ya que desde la aparición de la WWW el mantenimiento y desarrollo de estas ha evolucionado de manera exponencial aumentando el trabajo de cada uno de los desarrolladores involucrados en cada proyecto, así pues, nos dan diferentes tipos y conceptos de metodologías ágiles propuestas por sobre la metodología cascada u otras sobre la metodología en Espiral según Martínez, Cueva, & Álvarez (2011). Centrando en la metodología DRA da la introducción a las herramientas CASE que son una parte fundamental en esta metodología ya que permite crear software de calidad en menos tiempo.

2.4.2 Modelo de calidad del producto software ISO/IEC 25010

La ISO/IEC 25000 (2011) denominada SQuaRE (*System and software quality requirements and evaluation*) son una familia de normas que está enfocada a la calidad del producto software, dentro de la cual se encuentra la norma ISO/IEC 25010 (*Software and Quality in use models*) (2011) donde se establecen las características y subcaracterísticas de calidad para ser evaluadas y esta clasifica en 3 etapas el ciclo de vida del software listadas a continuación:

- Calidad interna: cuando el software está en desarrollo.
- Calidad externa: cuando el software está en funcionando.
- Calidad en uso: cuando el software está siendo usado.

2.4.3 Modelo para la calidad en uso

La calidad en uso de la ISO/IEC 25010 (2011) está definido como “grado en el que los usuarios pueden usar el software para satisfacer sus necesidades y lograr objetivos específicos con eficiencia, satisfacción, libertad de riesgo en escenarios de uso específicos”; en este modelo se establecen características y subcaracterísticas como se muestra en la **Figura 3-2**.

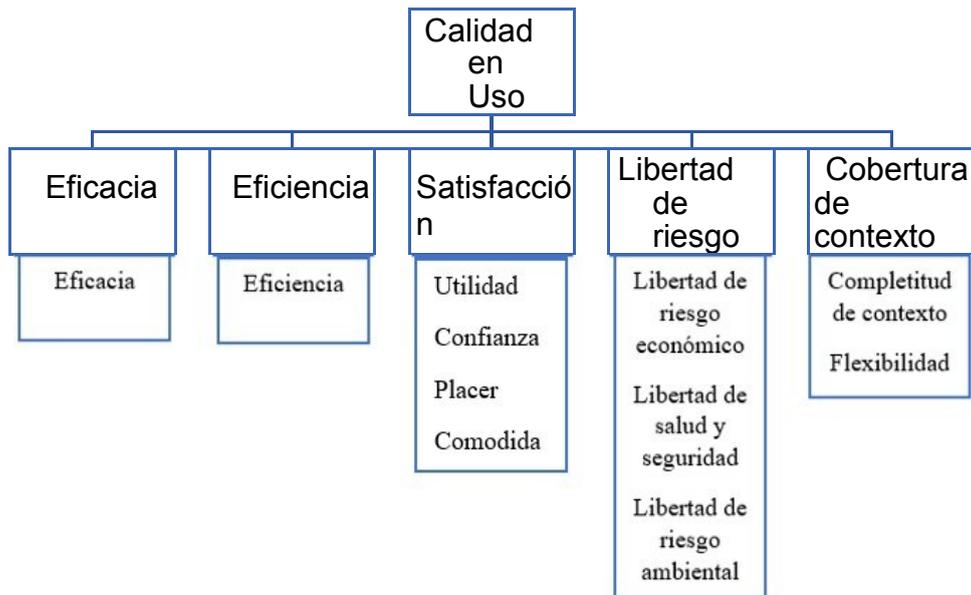


Figura 3-2. Modelo de Calidad en uso

Fuente: (ISO/IEC 25022, 2016)

2.4.4 Característica de Satisfacción del modelo de calidad

La norma ISO/IEC 25010 (2011) define a la Satisfacción como “la capacidad de un producto software para lograr satisfacer las diferentes necesidades mínimas por los usuarios al utilizarlo” y esta consta de 4 subcaracterísticas que son utilidad, confianza, placer y comodidad.

2.4.4.1 Métricas para medir la utilidad del uso

En la ISO/IEC 25010 (2011) se define a la utilidad como: “grado en que un usuario queda satisfecho cuando logra alcanzar los objetivos que se propone al momento de usar un software”, y la norma ISO/IEC 25022 (*Measurement of quality in use*) (2016) se encarga de proporcionar las métricas necesarias para su medición, las cuales son listadas a continuación:

- Satisfacción del usuario: muestra la impresión subjetiva que el usuario obtiene del sistema. Para ello se utilizan cuestionarios, encuestas y entrevistas, diseñados especialmente para

recabar un cierto “grado de satisfacción” en función de aspectos predefinidos.

- Uso discrecional de las funciones: se establece como el porcentaje de los usuarios que usan ciertas funciones escogidas a medir que se encuentran en el sistema. Para esto se establece una observación en uso para poner obtener los datos.
- Porcentaje de quejas de los clientes: porcentaje de clientes que tienen quejas al momento de usar el sistema respecto a funcionalidades, interfaz u otros aspectos de este para lo cual es cuestión de contar el número de clientes que se quejan con respecto al número total de clientes

CAPÍTULO III

3 MARCO METODOLÓGICO

Con el propósito de cumplir los objetivos planteados para el trabajo de integración curricular, en esta sección del documento se detalla la aplicación de la metodología DRA, así también las técnicas y herramientas utilizadas en el desarrollo.

3.1 Diseño de investigación

Este apartado es una guía sobre qué y cómo se utilizaron los métodos, técnicas e instrumentos para el presente trabajo.

3.1.1 Tipo de investigación

El trabajo de integración curricular pertenece al ámbito de investigación aplicada ya que se hará uso de conocimiento existente de la metodología ágil de Desarrollo Rápido de Aplicaciones y también experiencias prácticas al momento de identificar procesos de la empresa. Además, se ha realizado una revisión bibliográfica para establecer conceptos y definiciones, así como también explorar trabajos previos relacionados.

3.1.2 Métodos y técnicas

Con el fin de recoger y seleccionar la información necesaria para el desarrollo trabajo de integración curricular, siguiendo un proceso sistemático y organizado, se especifican los métodos y técnicas de investigación.

- **Objetivo 1:** Identificar los procesos que deben automatizarse en el sistema web.

Para alcanzar el objetivo mediante el método analítico se realizó una revisión documental con la finalidad de obtener toda la información relevante de los documentos de la empresa Mestiza EC, posteriormente mediante la observación del personal de la empresa cuando realizan los procesos se logró modelar estos mediante el uso del estándar BPMN.

- **Objetivo 2:** Implementar el sistema web para E-Commerce, control de inventarios y materias primas.

Mediante la metodología DRA se logró desarrollar y desplegar el sistema web Mestiza culminando las fases de: planificación, diseño funcional, construcción del software y entrega con las cuales se creó documentación técnica para entender todo el proceso de la metodología tales como: planificación, gestión de riesgos, factibilidades, estimaciones, metáforas del sistema, base de datos, interfaz del sistema, historias de usuario, pruebas unitarias, manual de usuario entre otros.

- **Objetivo 3:** Evaluar la utilidad del uso del sistema web según la norma ISO/IEC 25022

Para evaluar la subcaracterística de Utilidad del sistema web Mestiza es necesario que este en producción, por esta razón se usa el modelo de calidad en uso de la ISO/IEC 25010 en conjunto con la ISO/IEC 25022 que nos proporciona las métricas para poder medirla.

En la **Tabla 1-3** se resume todo lo utilizado en el cumplimiento de los objetivos planteados.

Tabla 1-3. Métodos y técnicas usadas en el trabajo.

| Objetivo | Método | Técnica | Fuentes |
|---|-----------------------------------|---|---|
| Identificar los procesos que deben automatizarse en el sistema web. | Analítico | <ul style="list-style-type: none"> • Revisión documental • Entrevista • Observación • BPMN | <ul style="list-style-type: none"> • Documentos de la empresa Mestiza EC • Personal de la empresa |
| Implementar el sistema web para E-Commerce, control de inventarios y materias primas. | Desarrollo rápido de aplicaciones | <ul style="list-style-type: none"> • Planificación • Estudio de Factibilidad • Análisis de riesgos • Estimación • Historias de usuario • Metáforas del sistema • Pruebas unitarias • Estándar de interfaces • Tareas de ingeniería | <ul style="list-style-type: none"> • Tesis • Artículos • Web blogs |
| Evaluar la utilidad del uso del sistema web según la norma ISO/IEC 25022 | Inductivo | <ul style="list-style-type: none"> • Búsqueda bibliográfica • Encuestas • Observación • Métricas de la ISO/IEC 25022 • Matriz de evaluación de la ISO/IEC 25022 • Modelo de evaluación | <ul style="list-style-type: none"> • ISO/IEC 25010 • ISO/IEC 25022 • Usuarios • Sistema Web Mestiza |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

- **Búsqueda bibliográfica.** comprendió en la lectura de varios documentos relacionados con los temas de identificación de procesos, la metodología rápida de aplicaciones y la evaluación de

la calidad de uso del software. Identificando la información necesaria para llevar a cabo con el cumplimiento de nuestros objetivos.

- **Observación.** Mediante esta técnica se pudo observar con claridad como son los procesos de producción, almacenamiento y venta de los productos que son realizados por los miembros de la empresa.
- **Entrevista.** Se realizo una entrevista al gerente de la empresa Estéfano Larrea el cual nos especificó lo que necesitaba en el sistema, luego otra a la encargada de producción sobre cómo se maneja la información necesaria cuando se crea y almacena el producto.
- **Encuestas.** Con el uso de encuestas dirigidas a los trabajadores y clientes de la empresa se pudo obtener los niveles de satisfacción al usar el sistema.
- **Revisión de documentación.** Se analizo los documentos pertenecientes a la empresa que nos permite hacernos una idea del desarrollo, las características de los procesos y también de disponer de información.

3.1.3 Población y muestra

- **Población:** Para la evaluación de las métricas del Nivel de Satisfacción y Porcentaje de Quejas se toma como población a los trabajadores de la empresa los cuales son un total de 5 personas, más los posibles clientes de la empresa que son los poseedores de licorerías, bares, restaurantes o algún establecimiento el cual tenga la posibilidad de ofertar cerveza creada artesanalmente, para la métrica de Uso Discrecional la población son las funciones principales del sistema las cuales son 23.
- **Muestra:** Por muestreo de conveniencia se usaron a los 5 empleados, más los 39 clientes que frecuentemente hacen negocio con la empresa ya que al ser un número reducido no se nos complica recolectar la información porque podemos observar hábitos, opiniones, y puntos de vista de manera más fácil sobre el Nivel de Satisfacción y Porcentaje de Quejas; de igual manera para el Uso Discrecional de Funciones se escogen todas las funciones principales ya que tendremos así un resultado más claro de la Calidad en Uso del sistema.

3.1.4 Evaluación del sistema web en Utilidad del Uso

Con el uso modelo de calidad en uso de la ISO/IEC 25010, el sistema web Mestiza se evaluó según la Utilidad que es una subcaracterística de la Satisfacción. Y para la medición se utilizaron las métricas propuestas en la ISO/IEC 25022 que son: nivel de satisfacción, uso discrecional de funciones y porcentaje de quejas de los usuarios, usando los materiales presentados en la **Tabla 2-3** y con los procedimientos detallados en las siguientes secciones.

Tabla 2-3. Materiales e instrumentos

| Material | Descripción |
|---------------------------|--|
| Google Forms | Aplicación web en la que creamos nuestra encuesta para poder obtener las opiniones sobre el uso del sistema |
| Computador | Computador personal para que puedan acceder a rendir la encuesta de satisfacción |
| Encuestas de satisfacción | Cuenta con preguntas concretas sobre la experiencia que tuvo con el sistema y respuestas de selección entre una escala definida por los evaluadores. |
| Sistema Web Mestiza | Sistema desarrollado el cual cuenta con las funciones necesarias para almacenar la información de la empresa. |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

3.1.4.1 Medición del nivel de satisfacción

Para el proceso de evaluación se pidió a las 44 personas establecidas en la muestra por conveniencia que usaran el sistema web Mestiza durante un día normal de actividades y que al terminar procedieran a llenar las encuestas de satisfacción, una para los clientes y otra para los trabajadores de la empresa, detalladas en el **Tabla 3-3** y la **Tabla 4-3**, respectivamente, donde usando preguntas claras y cerradas las cuales mediante la experiencia que tuvieron con el sistema escogieron que tan satisfechos quedaron al momento de usarlo, luego se mide según la métrica Nivel de satisfacción que se muestra en la **Tabla 5-3**.

Tabla 3-3. Encuesta de Satisfacción para los trabajadores.

| N° | Pregunta | Escala | | | |
|----|---|--------|---|---|---|
| 1 | ¿El Sistema Web se encuentra siempre disponible para realizar mis labores cotidianas? | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 2 | ¿Las consultas e información que me brinda el Sistema Web son exactas y no se presentan inconsistencias? | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 3 | ¿La información que se gestiona en el Sistema Web es de suma importancia para mi trabajo diario; sin el apoyo de este sistema no podría realizar mis labores? | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 4 | ¿Muchas veces el cumplimiento de mis responsabilidades se ven afectados porque el Sistema Web no me proporciona información confiable y oportuna? | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 5 | ¿La navegación en el Sistema Web es satisfactoria? | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 6 | ¿La búsqueda de información y selección de un elemento en el Sistema Web (stock, productos, materias primas) es sencilla? | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 7 | ¿El Registro, modificación o eliminación de la información (stock, productos, materias primas) se realiza de manera sencilla? | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 8 | ¿La apariencia del Sistema Web es estética y agradable? | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 9 | ¿La manera como se comunica el Sistema Web conmigo en la medida que trabajo con él (mensajes, advertencias, etc.) es entendible? | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 10 | ¿Cuándo se solicita información al Sistema Web, éste despliega dicha información? | 1 | 2 | 3 | 4 |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Tabla 4-3. Encuesta de Satisfacción para los clientes de la tienda.

| N° | Pregunta | Escala | | | |
|----|---|--------|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | ¿Qué tan satisfactorio es el diseño de la tienda? | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 2 | ¿Cómo es el navegar por el sitio? | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 3 | ¿Qué tan suficientes son los detalles de los productos? | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 4 | ¿Qué tan satisfecho estás con la disponibilidad de los productos? | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 5 | ¿Cuándo necesito comprar, está disponible el sistema? | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 6 | ¿Qué tan satisfactorio es la forma en la que se presenta toda la información? | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 7 | ¿Cómo es la información del sistema (mensajes, alertas, etc.)? | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 8 | ¿Conseguiste lo que buscabas? | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 9 | ¿Qué tan satisfecho estás con la tienda? | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 10 | ¿Cómo fue la experiencia de compra? | 1 | 2 | 3 | 4 |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Tabla 5-3. Métrica de Nivel de Satisfacción

| Métrica | Fase del ciclo de vida | Propósito de la métrica | Método de aplicación | Fórmula | Valor esperado | Tipo de medida | Recursos usados |
|-----------------------|------------------------|--|---|--|--|--|---------------------|
| Nivel de Satisfacción | Uso | ¿Qué tan satisfecho o queda el usuario después de usar el sistema? | Realizar un cuestionario sobre el nivel de satisfacción | $X=A/B$ A=Respuestas satisfactorias B=Total de preguntas del cuestionario $B>0$ | $0 \leq X \leq 1$ Más cercano a uno mejor | X=Contable A=Contable B=Contable | Usuario, Formulario |

Fuente: (Belsaca, E. 2014. ISO/IEC 25022, 2016)

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Para evaluar esta métrica se estableció una escala de satisfacción como se muestra en la **Tabla 6-3** que se usaron en las encuestas de satisfacción.

Tabla 6-3. Escala de evaluación para la satisfacción

| Sub característica | Métrica | Proceso | Escala | |
|--------------------|-----------------------|--|--------|----------------------|
| | | | | |
| Utilidad | Nivel de satisfacción | Crear una encuesta sobre satisfacción del sistema y aplicarlo. | 1 | Insatisfactorio |
| | | | 2 | Poco Insatisfactorio |
| | | | 3 | Satisfactorio |
| | | | 4 | Muy Satisfactorio |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

3.1.4.2 Evaluación del uso discrecional de las funciones

Para medir el Uso discrecional de funciones del sistema web Mestiza se realizó una lista de funciones conforme con los requerimientos establecidos del sistema y que se muestran en la

Tabla 7-3 las cuales solo están accesibles para los trabajadores de la empresa que han sido registrados y autenticados en el sistema web Mestiza, ya que los clientes acceden de manera remota a la tienda online, por lo tanto, no es posible establecer una clara medición haciendo uso de la observación, luego aplicando la fórmula para la evaluación de esta métrica que se muestra en el **Tabla 8-3** se obtuvo una medida del uso discrecional de funciones.

Tabla 7-3. Funciones para evaluar su uso discrecional

| Módulo | Funciones | Usuario |
|-----------------|---|-----------------------------|
| Materias Primas | <ul style="list-style-type: none"> • Registro de información de materias primas • Actualización de información de materias primas • Eliminación de la información de materias primas • Listar materias primas | Administradores del sistema |
| Productos | <ul style="list-style-type: none"> • Registro de información de nuevo producto • Registro de tanque de cerveza • Registro de información de stock de botellas • Registro de información de stock de barriles • Actualización de información de nuevo producto • Actualización de tanque de cerveza • Actualización de información de stock de botellas • Actualización de información de stock de barriles • Eliminación de información de nuevo producto • Eliminación de tanque de cerveza • Eliminación de información de stock de botellas • Eliminación de información de stock de barriles • Listar producto • Listar tanque de cerveza • Listar stock de botellas • Listar stock de barriles | Administradores del sistema |
| Pedidos | <ul style="list-style-type: none"> • Actualización del estado de pedidos • Eliminación de pedidos • Listar pedidos | Administradores del sistema |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Tabla 8-3. Métricas de Uso discrecional de las funciones

| Metrica | Fase del ciclo de vida | Proposito de la métrica | Método de aplicación | Fórmula | Valor esperado | Tipo de medida | Recursos usados |
|-------------------------------|------------------------|---|---------------------------|--|--|--|----------------------|
| Uso discrecional de funciones | Uso | ¿Qué tanto se usan las funciones del sistema? | Obsevación durante el uso | $X=A/B$ A=Número de funciones usadas B=Total de funciones especificadas para el uso $B>0$ | $0 \leq X \leq 1$ Más cercano a uno mejor | X=Contable A=Contable B=Contable | Usuario, Sistema web |

Fuente: (Belsaca, E. 2014. ISO/IEC 25022, 2016)

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

3.1.4.3 Evaluación del porcentaje de quejas de los usuarios

Para evaluar el porcentaje de quejas de los usuarios, en la encuesta se incluyó la pregunta abierta: ¿Tiene alguna queja con respecto al uso del Sistema web? Con esta pregunta se recolectaron quejas sobre el uso del sistema, considerando aspectos del tipo técnico, visual u otro. Luego mediante la fórmula mostrada en la **Tabla 9-3** se obtuvo la medida del porcentaje de quejas.

Tabla 9-3. Métricas de Porcentaje de quejas de los clientes

| Métrica | Fase del ciclo de vida | Propósito de la métrica | Método de aplicación | Fórmula | Valor esperado | Tipo de medida | Recursos usados |
|--------------------------------------|------------------------|-----------------------------------|--|---|---|--|----------------------|
| Porcentaje de quejas de los clientes | Uso | ¿Qué tanto se quejan del sistema? | Contar el número de quejas dejadas durante la encuesta de satisfacción | $X=A/B$ A=Número de quejas dejadas B=Total de clientes encuestados B>0 | $0 \leq X \leq 1$ Más cercano a cero mejor | X=Contable A=Contable B=Contable | Usuario, Sistema web |

Fuente: (Belsaca, E. 2014. ISO/IEC 25022, 2016)

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

3.1.4.4 Matriz de calidad para evaluar la Utilidad del uso

Para medir la subcaracterística Utilidad se promedia los valores de medición de entre 0 a 10 obtenidos para cada métrica calculada y según los intervalos de la **Tabla 11-3** se valora la satisfacción del usuario en función del cumplimiento de requerimientos del sistema web Mestiza y que tan satisfactorio resulta su uso.

Tabla 10-3. Matriz de calidad para evaluar la Utilidad del uso

| Característica | Subcaracterística | Métrica | Fórmula | Valor deseado | Aplicación | Valor Obtenido | Valor parcial total (/10) | Calificación (promedio del valor total) |
|----------------|-------------------|--------------------------------------|---------|---------------|------------|----------------|---------------------------|---|
| Satisfacción | Utilidad | Nivel de Satisfacción | | 1 | Si | | | |
| | | Uso discrecional de funciones | | 1 | Si | | | |
| | | Porcentaje de quejas de los usuarios | | 0 | Si | | | |

Fuente: (ISO/IEC 25022, 2016)

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Tabla 11-3. Criterio de valoración final de la calidad en uso

| Valor de medición | Nivel de puntuación | Grado de satisfacción |
|-------------------|---------------------------|-----------------------|
| 7.91-10 | Cumple con los requisitos | Muy Satisfactorio |
| 4.91-7.9 | Aceptable | Satisfactorio |
| 1.91-4.9 | Mínimamente aceptable | No Satisfactorio |
| 0-1.90 | Inaceptable | No Satisfactorio |

Fuente: (Reina & Patiño, 2019)

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

3.2 Identificación de los procesos para su automatización

Para identificar los procesos a ser automatizados en la empresa Mestiza EC se usó el método analítico, el cual permitió observar el flujo completo desde que llegan las materias primas hasta que el producto obtenido se entrega a los clientes de la empresa. Mediante una entrevista con el gerente de la empresa se determinaron los procesos que presentan problemas al momento de requerir la información y estos son: almacenamiento de materia prima, producción de cerveza artesana, almacenamiento de productos terminados y los pedidos. Adicionalmente se realizó una revisión de documentos de interés. De esta manera se automatiza los procesos que se presentan en las secciones siguientes.

3.2.1 Proceso de almacenamiento de materia prima

Todo proceso de producción empieza con la adquisición de materia prima y almacenamiento como se muestra en la **Figura 1-3**.

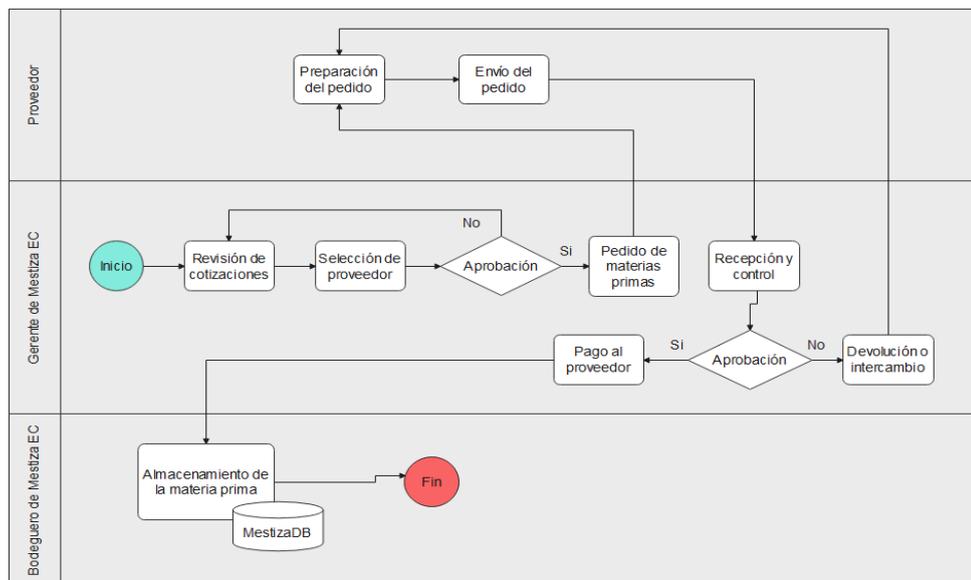


Figura 1-3. Proceso de almacenamiento de materia prima

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Con revisión de precios de diferentes proveedores y la posterior selección de uno, la adquisición de alguna de las materias primas que maneja la empresa debe ser aprobada por el gerente, posteriormente con la llegada del pedido este debe ser revisado para su aceptación siendo devuelto si no cumple con las expectativas o existe algún problema. Finalmente, si todo está correcto se almacena la materia prima y luego se ingresa la información al sistema.

3.2.2 *Proceso de producción de cerveza artesanal*

Mediante la observación del proceso para la producción de cerveza artesanal, se obtiene el diagrama que se presenta en la **Figura 2-3**.

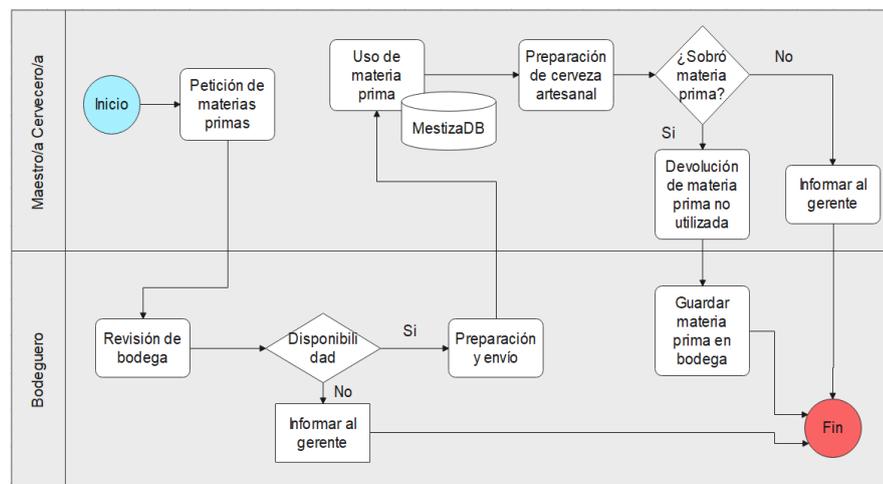


Figura 2-3. Proceso de producción

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022

El maestro cervecero se encarga de pedir la materia prima al bodeguero el cual revisa visualmente en la bodega la disponibilidad de este, si es que no hay se informara al gerente, pero si existe recoge la cantidad necesaria y actualiza la información en el sistema y la envía. El maestro cervecero se encarga de realizar el tipo de cerveza deseado y si es que sobra algo de materia prima se la devuelve al bodeguero y si no se informa al gerente de que se usó todo.

3.2.3 *Proceso de almacenamiento de productos terminados*

Al pasar diez días en los cuales se deja reposar el producto se realizó otra visita para observar el proceso de almacenamiento de los barriles, botellas o growler nuevamente a cargo del personal de producción los cuales en ese momento anotaban la información en hojas de cálculo de Excel. Por otro lado, con el sistema web que se propone, el proceso de almacenamiento de productos terminados se automatiza según el diagrama que se presenta en la **Figura 3-3**.

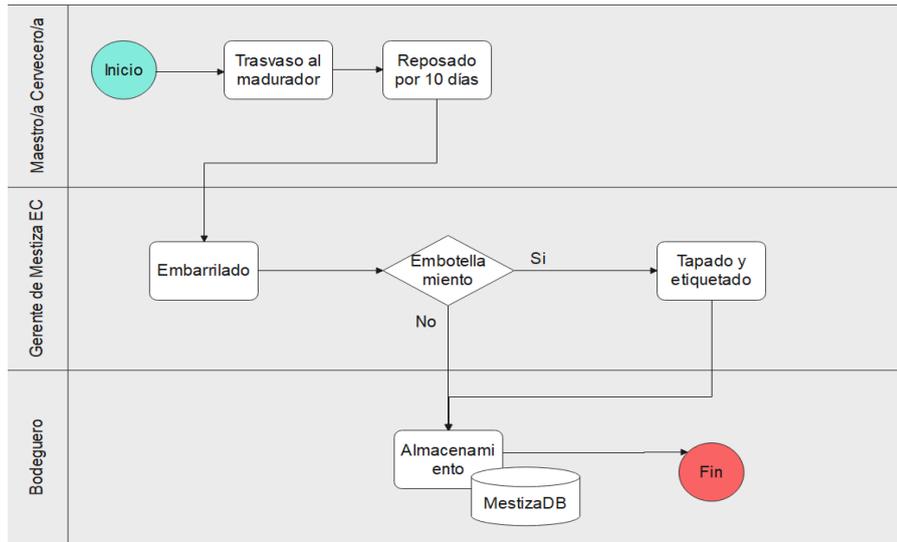


Figura 3-3. Proceso de Almacenamiento de productos terminados

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022

Después de que la cerveza artesanal ha alcanzado su proceso de creación es trasvasada al madurador donde está por 10 días, siendo embarrilada y posteriormente embotellada, tapada y etiquetada dependiendo del producto o almacenada directamente en los barriles. Con esto se añade la información necesaria al sistema web.

3.2.4 Proceso de pedidos

Para el proceso de pedidos, de igual manera que los anteriores se lo identifico con la técnica de observación, este proceso se lo hace físicamente en la empresa o mediante mensajes de texto haciendo uso de alguna aplicación con los propietarios. Como resultado, en la **Figura 4-3** se presenta el proceso que se automatiza con el sistema web.

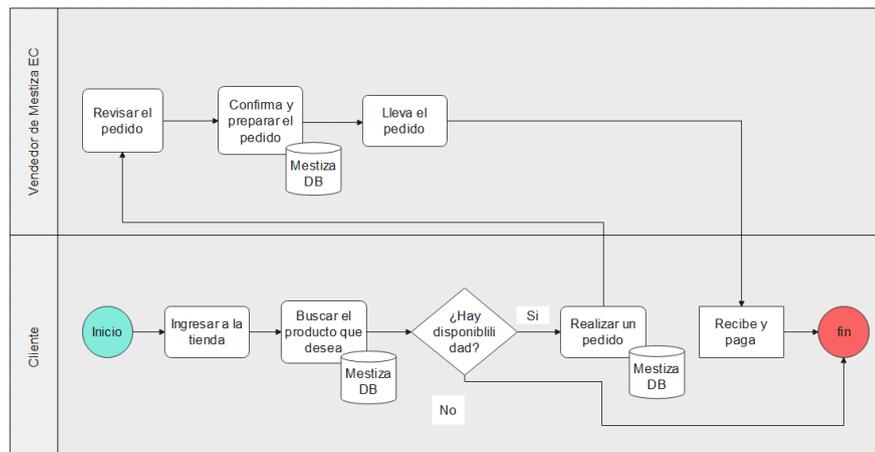


Figura 4-3. Proceso de pedidos

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022

Mediante el sistema web de E-Commerce el cliente entra a la tienda virtual donde se muestran los productos disponibles y realiza la búsqueda de alguno en específico, dependiendo de la existencia de este realiza un pedido dentro del sistema el cual queda registrado para ser atendido por el vendedor de la empresa donde lo confirma con el cliente, prepara el pedido y lo envía.

3.3 Implementación del sistema web Mestiza con la metodología DRA

La Metodología DRA pertenece a la categoría de las metodologías ágiles, la cual fue desarrollada por James Martin en 1980 y esta comprende características tales como: el desarrollo interactivo, uso de herramientas CASE y la creación de prototipos. Siendo así que la metodología tiende a que sus aplicaciones se enfoquen en la usabilidad, utilidad y rapidez de ejecución. Para esto se realizó una revisión bibliográfica en diversos medios en los cuales se obtuvo toda la información sobre cómo aplicar la metodología para obtener buenos resultados durante el desarrollo del sistema web MESTIZA. Durante esta implementación las personas involucradas en el proyecto son los que se encuentran en la **Tabla 12-3**.

Tabla 12-3. Miembros del Proyecto

| Rol | Nombres |
|---------------------------------------|----------------------------|
| Sponsor | ScIgo. Estéfano Larrea |
| Equipo de obtención de requerimientos | Ney Román, Daniel Villacis |
| Equipo de diseñadores | Ney Román, Daniel Villacis |
| Administrador del proyecto | Ing. Ivonne Rodríguez |
| Equipo de Construcción | Ney Román, Daniel Villacis |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022

Conforme con (Campaña, 2015) la metodología DRA, es necesario realizar la creación de documentos de ingeniería en la cual se plasme la información generada del proyecto tales como: descripción del sistema, requerimientos, planeación y otros aspectos que podrían ser requeridos para entender más sobre el proceso de desarrollo ya que esta metodología es flexible sobre la documentación a presentar.

Con el equipo de desarrollo se estableció los documentos a crear y como se llevó a cabo el desarrollo del sistema mediante las fases de la metodología DRA que de detallan en las siguientes secciones:

3.3.1 Fase de planeación de la metodología DRA

Para la primera fase se plantean las bases del sistema con los sponsors del proyecto mediante reuniones, en las cuales se obtienen documentos de ingeniería los cuales se detallan en la **Tabla 13-3**.

Tabla 13-3. Fase de planeación

| Documento Técnico | Descripción |
|----------------------------------|---|
| Estudio de factibilidad | Se lo realiza para poder establecer si es factible el desarrollar el sistema analizando con todo lo que se cuenta para el sistema. Todo detallado en el |
| Análisis de riesgos del proyecto | En este documento se identifican los riesgos los cuales pueden perjudicar de tal manera que se cancele el proyecto es por esto que deben ser analizados para su gestión. Todo detallado en el |
| Requerimientos del sistema | Para establecer que es lo que hará el sistema cuando esté finalizado para que cumpla con las necesidades del usuario final. |
| Alcance del sistema | Se establece que será lo que el sistema podrá realizar. Todo detallado en el Anexo A |
| Planificación de la metodología | Se establece los tiempos que duraran cada una de las fases de la metodología. Todo detallado en el Anexo B |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022

Con el resultado de la fase de planeación se determina que el sistema es factible de desarrollar con riesgos gestionables y con requerimientos factibles de realizar. De esta manera se establece que el sistema se conforme de 4 módulos que se detallan a continuación:

- Módulo de materias prima: con este módulo se controlar los ingresos, eliminaciones, modificaciones y actualizaciones de las materias primas que se adquiera y se use.
- Módulo de inventarios: este módulo controla los inventarios de la empresa es decir los tipos de cerveza que fabrica seguido y en fechas especiales a los cuales se podrá agregar un stock y en ambos aspectos se podrá modificar, actualizar y eliminar.
- Módulo de tienda: este será la tienda en la que se mostrará los productos y mediante el cual algún cliente que desea adquirir la cerveza artesanal puede realizar pedidos.
- Módulo de pedidos: este apartado cuenta con la parte para los clientes que deseen hacer pedidos y el control de los mismo desde la administración del sistema por parte de los administradores del sistema.

Conceptualizando el sistema en la **Figura 5-3**, un trabajador de la empresa Mestiza EC podrá acceder al sistema mediante una autenticación, una vez dentro tendrá a su disposición las diferentes funcionalidades del sistema separadas por módulos con los cuales podrá interactuar dependiendo de la función que este ejerciendo ese momento.

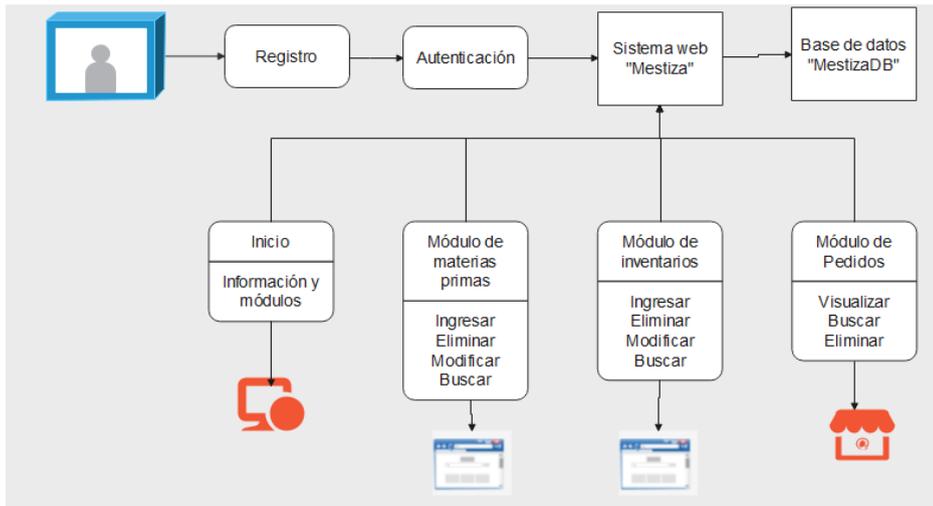


Figura 5-3. Módulos para trabajadores de la empresa

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022

Para un cliente que desee realizar pedidos de compra a la empresa el esquema está definido por la **Figura 6-3**, el cual podrá visitar la tienda para poder visualizar los productos existentes al momento, así como nuevas promociones o eventos en los diferentes bares donde se expende los productos de Mestiza EC.

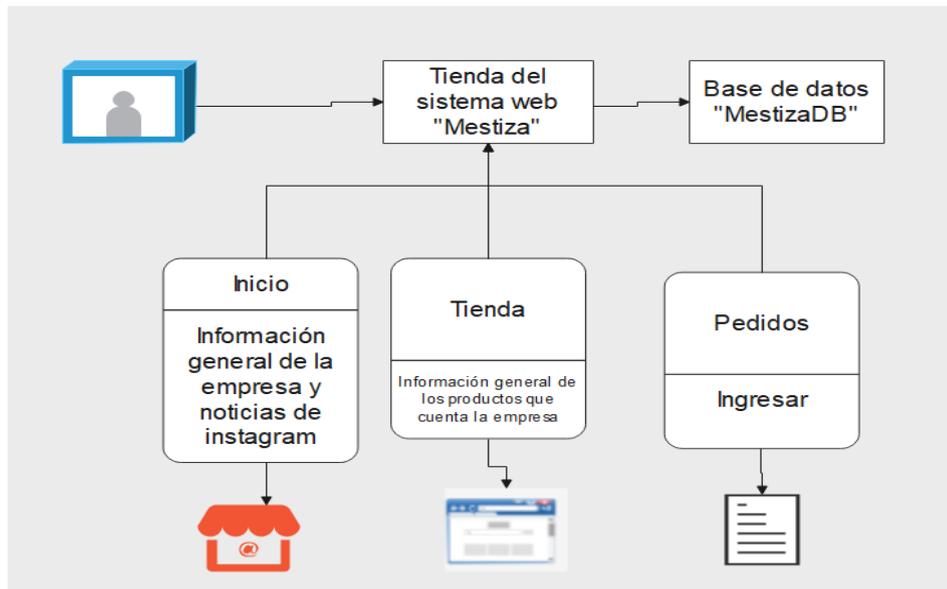


Figura 6-3. Paginas para clientes de la empresa

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022

Por lo antes expuesto, se establecen los requerimientos del sistema web MESTIZA los cuales se listan a continuación:

- Registrar un nuevo administrador del sistema.
- Autenticar a los administradores del sistema

- Ingresar la información necesaria de las materias primas.
- Gestionar la información de las materias primas el cual permite listar, modificar y eliminar información de estas.
- Ingresar la información necesaria de los productos.
- Gestionar la información de los productos el cual permite listarlos, modificarlos y eliminarlos.
- Ingresar la información necesaria sobre el stock de productos en base a los productos creados.
- Gestionar la información del stock de productos el cual permite listar, modificar y eliminar.
- Visualización de los productos para su pedido.
- Administrar los pedidos por parte de los administradores.

3.3.1.1 Estudio de factibilidad

El estudio de factibilidad ayuda a los miembros del proyecto a entender cuáles son los elementos necesarios para el desarrollo del proyecto tales como el hardware, software o personal requerido así como con lo que se dispone para poder trabajar.

Factibilidad Técnica

En este apartado se describen los aspectos técnicos que necesita el proyecto durante su desarrollo, como se muestran en las **Tablas 14-3** y **Tabla 15-3**

Tabla 14-3. Hardware disponible

| CANTIDAD | DESCRIPCION | ESTADO |
|-----------------|---|---------------|
| 1 | Laptop HP, procesador Intel(R) Core(TM) i5-5675R CPU @ 1.10GHz, memoria RAM 16,00 GB, almacenamiento 1TB, | Bueno |
| 1 | Impresora EPSON L200 | Regular |
| 1 | Modem de Internet | Bueno |
| 1 | Laptop Acer Aspire E14, core I5, 12 ram, 1TB disco duro | Bueno |
| 1 | Disco duro externo | Bueno |
| 2 | Memorias Flash | Bueno |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022

Tabla 15-3. Software disponible

| NOMBRE | DESCRIPCION | ESTADO |
|--------------------|---|---------------|
| Sistema operativo | Windows 10 | Legal |
| Microsoft Office | Paquete de programas informáticos para oficina desarrollado por Microsoft Corp. | Legal |
| Visual Studio Code | IDE para la codificación en diferentes lenguajes de programación | Legal |
| Laragon | Aplicación para el manejo de bases de datos | Legal |
| GitHub desktop | Aplicación para el manejo de las versiones de proyectos | Legal |
| PowerDesigner | Aplicación para la creación de modelos de procesos u otros tipos | Legal |
| NodeJS | Es un entorno para la ejecución de javascript. | Legal |
| React | Framework para la programación de interfaces | Legal |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022

Personal Técnico

El personal técnico que está involucrado en el desarrollo del proyecto, así como la descripción de personal que sea necesario al momento de su desarrollo como se muestra en la **Tabla 16-3**.

Tabla 16-3. Personal Técnico

| NOMBRE | FUNCION |
|-----------------|----------------------------------|
| Ney Román | Programador, diseñador, analista |
| Daniel Villacís | Diseñador, programador, analista |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022

Factibilidad Operativa

En cuanto a factibilidad operativa se brindará por parte de la compañía una capacitación a todo su personal con actividades como cursos que serán dictados por parte de un Ingeniero en Software conocedor del uso de estos sistemas, garantizando así que el personal se pueda desenvolver de una manera eficiente en el uso del sistema y también asegura que se convierta en una ayuda en vez de un problema más a resolver para la compañía.

Beneficios tangibles e intangibles del proyecto

Se describen unos cuantos beneficios tangibles e intangibles con los cuales la empresa mejorará su imagen y su desempeño ya que tendrá más clientela.

Beneficios Tangibles

- Disminución de pérdida de información y errores.
- Reducción de costos anteriores.

- La información se procesa más rápido.
- Acceso en cualquier momento a la información.

Beneficios Intangibles

- La calidad el servicio aumentara.
- Satisfacción de los usuarios.
- Control adecuado de la Información.

Mayor privacidad de la información

3.3.1.2 Análisis de riesgos

Todo proyecto cuenta con una serie de riesgos los cuales pueden hacer que el proyecto sea cancelado o se extienda más lo que se tenía planeado por eso se ha llevado a cabo el proceso de analizarlos y gestionarlos con el fin de desarrollar este proyecto. Este proceso comprende fases ordenadas, iniciando con la identificación de cada uno de los riesgos, posteriormente realizar su análisis y priorización del riesgo los cuales serán de gran importancia para realizar las hojas de gestión de riesgos, todos estos valores se dan de acuerdo con los criterios de valoración de la **Tabla 17-3**.

Tabla 17-3. Niveles de riesgo

| EXPOSICIÓN AL RIESGO | VALOR | COLOR |
|----------------------|-----------|-------|
| BAJA | 1 o 2 | 1 |
| MEDIA | 3 o 4 | 2 |
| ALTA | Mayor a 6 | 3 |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022

Cada riesgo tiene su nivel de exposición por lo cual entre más alto sea este se le debe dar mayor atención y prioridad todo detallado en la **Tabla 18-3**.

Tabla 18-3. Nivel de impacto

| Impacto Probabilidad. | BAJO = 1 | MODERADO= 2 | ALTO =3 | CRITICO=4 |
|-----------------------|----------|-------------|---------|-----------|
| ALTA = 3 | 3 | 6 | 9 | 12 |
| MEDIA= 2 | 2 | 4 | 6 | 8 |
| BAJA = 1 | 1 | 2 | 3 | 4 |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022

Identificación De Riesgos

Se establecieron 8 posibles riesgos que tienen la posibilidad de tener un impacto negativo en el transcurso del proyecto provocando retrasos, posibles pérdidas económicas o cancelación del proyecto detallados en la **Tabla 19-3**.

Tabla 19-3. Identificación de riesgos

| Identificación | Descripción | Categoría | Consecuencias |
|----------------|---|--------------|---|
| R1 | Servicio de alojamiento o hosting, suspendidos por falta de pago. | Del negocio | Sistema no disponible para los usuarios. |
| R2 | Perdida involuntaria de la información sobre el proyecto. | Del proyecto | Retraso del proyecto y asignación de nuevas tareas. |
| R3 | Redistribución de las actividades asignadas a los equipos de trabajo. | Del proyecto | Retraso del proyecto debido a nuevas responsabilidades. |
| R4 | Daño en los equipos por algún factor externo. | Técnico | Pérdida parcial o total de información y equipos. |
| R5 | Necesidad de modificación constante debido a la insatisfacción del cliente. | Técnico | Retraso en la entrega del proyecto |
| R6 | Incumplimiento de entregables a tiempo | Del proyecto | Retraso en la entrega del proyecto. |
| R7 | Retiro inesperado de algún integrante del equipo de desarrollo. | Del proyecto | Retraso en la entrega del proyecto. |
| R8 | Incomprensión entre los integrantes de desarrollo. | Del proyecto | Abandono de algún integrante del equipo, cargo excesivo de trabajo. |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022

Los riesgos identificados para el proyecto, identificados por categorías y dándonos una posible consecuencia de estos.

Análisis De Riesgos

Se han analizado las probabilidades de que alguno de los riesgos ocurra y el impacto que podría llegar tener en nuestro desarrollo o en el sistema final detallados en la **Tabla 20-3**. Estos resultados sirven posteriormente para la priorización de los riesgos.

Tabla 20-3. Análisis de riesgos

| ID RIESGO | DESCRIPCIÓN | PROBABILIDAD | | | IMPACTO | | EXPOSICIÓN | |
|-----------|---|--------------|--------------|-------|----------|-------|------------|-------|
| | | PORCENTAJE | PROBABILIDAD | VALOR | IMPACTO | VALOR | EXPOSICIÓN | VALOR |
| R1 | Servicio de alojamiento o hosting, suspendidos por falta de pago. | 34% | MEDIA | 2 | ALTO | 3 | MEDIA | 4 |
| R2 | Perdida involuntaria de la información sobre el proyecto. | 34% | MEDIA | 2 | MODERADO | 2 | BAJA | 2 |
| R3 | Redistribución de las actividades asignadas a los equipos de trabajo. | 10% | BAJA | 1 | MODERADO | 2 | ALTA | 2 |
| R4 | Daño en los equipos debido a desastres naturales. | 10% | BAJA | 1 | ALTO | 3 | BAJA | 2 |
| R5 | Necesidad de modificación constante debido a la insatisfacción del cliente. | 68% | ALTA | 3 | MODERADO | 2 | ALTA | 6 |
| R6 | Incumplimiento de entregables a tiempo | 70 | ALTA | 3 | ALTO | 3 | ALTA | 9 |
| R7 | Retiro inesperado de algún integrante del equipo de desarrollo. | 55% | MEDIA | 2 | ALTO | 3 | ALTA | 6 |
| R8 | Incomprensión entre los integrantes de desarrollo. | 33% | BAJO | 1 | BAJO | 1 | BAJA | 1 |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022

Analizado cada riesgo, dándole su prioridad e impacto para poder ser priorizados dependiendo de la exposición que se tenga.

Priorización De Riesgos

Se toman en cuenta los primeros riesgos en ser gestionados para evitar tener un impacto negativo dentro del sistema como se muestra en la **Tabla 21-3**. Se los ponen de acuerdo con las tablas de la gestión de riesgos mostradas arriba.

Tabla 21-3. Análisis de riesgos

| ID RIESGO | DESCRIPCION | EXPOSICION | VALOR | PRIORIDAD |
|-----------|---|------------|-------|-----------|
| R6 | Incumplimiento de entregables a tiempo | 9 | ALTA | 2 |
| R5 | Necesidad de modificación constante debido a la insatisfacción del cliente. | 6 | ALTA | 1 |
| R7 | Retiro inesperado de algún integrante del equipo de desarrollo. | 6 | ALTA | 4 |
| R3 | Redistribución de las actividades asignadas a los equipos de trabajo. | 2 | ALTA | 1 |
| R1 | Servicio de alojamiento o hosting, suspendidos por falta de pago. | 4 | MEDIA | 2 |
| R2 | Perdida involuntaria de la información sobre el proyecto. | 2 | BAJA | 3 |
| R4 | Daño en los equipos debido a algún factor Externo | 2 | BAJA | 3 |
| R8 | Incomprensión entre los integrantes de desarrollo. | 1 | BAJA | 6 |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022

Gestión De Riesgos

Describimos a cada uno de los riesgos identificado y así al analizarlos más podemos disminuir la probabilidad de ocurrencia así poder encaminarnos mejor al cumplimiento de los objetivos del proyecto. Al tener claro como son los riesgos se puede establecer las acciones necesarias para controlarlos o incluso evitar que sucedan y que garanticen tener una buena satisfacción del cliente obteniendo las hojas de gestión de riesgos detalladas en el **Anexo C**.

3.3.2 Fase de diseño funcional de la metodología DRA

Una vez culminada la primera fase de la metodología se procede con la Fase de Diseño funcional en la cual se proceden a realizar se realiza la arquitectura del sistema, el diagrama de componentes, la interfaz de usuario y el modelado de datos, como se resumen en la **Tabla 22-3**

Tabla 22-3. Diseño Funcional. Artefactos del Diseño

| Documentación | Descripción |
|---------------------------------|---|
| Modelo “4+1” vistas de Kruchten | Descripción de toda la arquitectura del sistema web Mestiza de manera profunda usando múltiples puntos de vista |
| Interfaz del sistema | Estándar a seguir por los programadores para generar todas las vistas del sistema. |
| Estándar de codificación | Definición de cómo es la codificación de todo el código del sistema |
| Modelamiento de Datos | Mediante el modelamiento de datos se utiliza el modelo relacional y finalmente el modelo físico de la base de datos en la cual se guardará la información necesaria del sistema |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

3.3.2.1 Modelo “4+1” vistas de Kruchten

El modelo “4+1” diseñado por Philippe Kruchten es usado para describir la arquitectura del sistema software el cual está basado en múltiples vistas que pueden servir para dar a conocer más sobre el sistema a personas siendo estas: desarrolladores, jefes de proyecto, clientes, etc.

- **Vista Lógica**

Mediante el lenguaje de unificado de clases (UML, por sus siglas en inglés) se desarrolló el diagrama de clases del sistema web Mestiza con el cual se representa la estructura y el comportamiento de los objetos que componen el sistema además de sus relaciones con otros objetos como se muestra en la **Figura 7-3**.

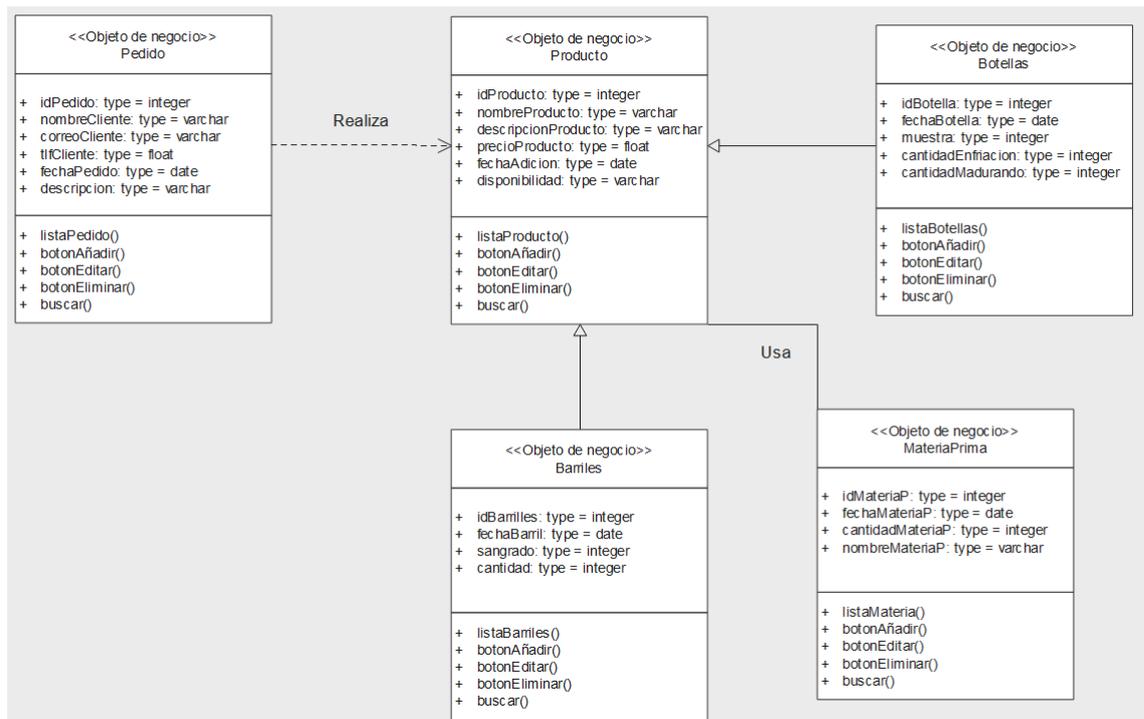


Figura 7-3. Diagrama de clases del sistema web Mestiza

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022

- **Vista de Despliegue**

Los componentes del sistema están basados en una aplicación de N-Capas que se extiende por los módulos del sistema ya que están distribuidos en capas.

Capa de negocio. capa donde se encuentra la programación del sistema y se ejecutan las acciones, se reciben las peticiones del usuario y se envían las respuestas mediante las funciones y reglas establecidas que se deben cumplir.

Capa de presentación. Lo que se presenta al usuario y es donde se comunica la información necesaria para satisfacer los requerimientos de este y a su vez captura la información que el usuario desee almacenar.

Capa de datos. aquí residen los datos y contiene los procesos necesarios para acceder a los mismos, posee cierto gestor de base de datos en el que se almacenan, procesos y recuperan la información dependiendo de lo que necesite el usuario.

Siendo la interacción entre estos de la siguiente manera como se muestra en la **Figura 8-3**.

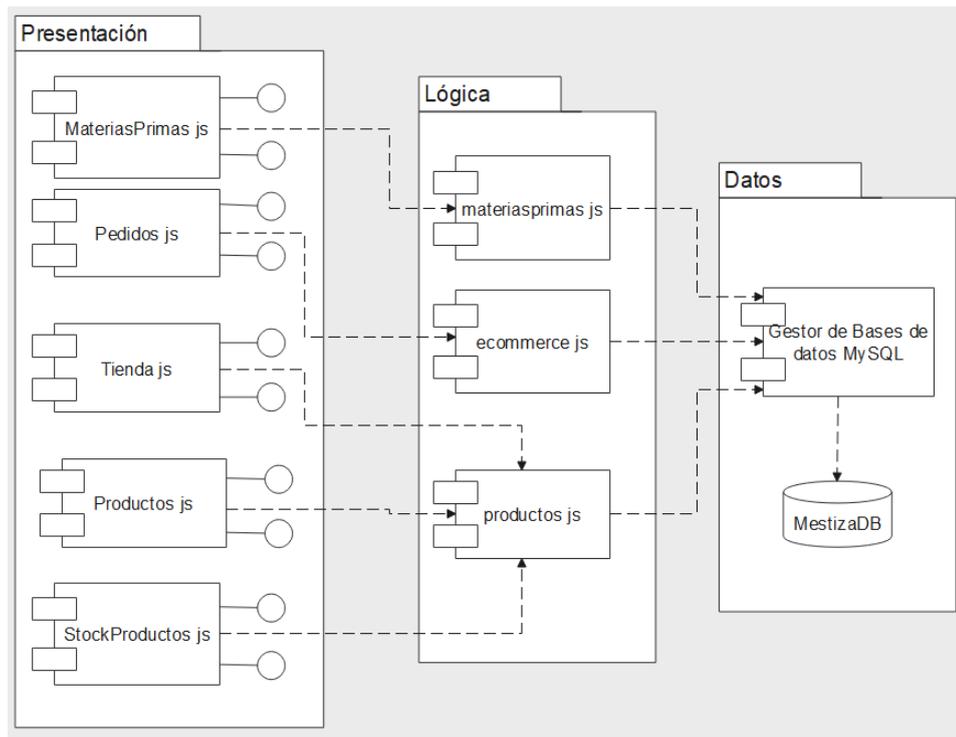


Figura 8-3. Diagrama de componentes del sistema web Mestiza

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Todos estos componentes están codificados mediante el uso del estándar de codificación de lowerCamelCase el cual consiste en unir las palabras para nombrar los archivos, variables, funciones y otros elementos siguiendo la regla de que la letra inicial de cada palabra es en Mayúsculas a excepción de la primera palabra.

- **Vista de procesos**

Para mostrar algunos de los procesos que hay en el sistema web Mestiza además de la forma en la que se comunican estos procesos, se realizó el flujo de trabajo paso a paso del negocio de como es añadir un producto y su stock para luego verificar su adición como se muestra en la **Figura 9-3** y como es el pedido de un producto como se detalla en la **Figura 10-3**, de esta manera dándonos a entender el comportamiento del sistema en tiempo de ejecución.

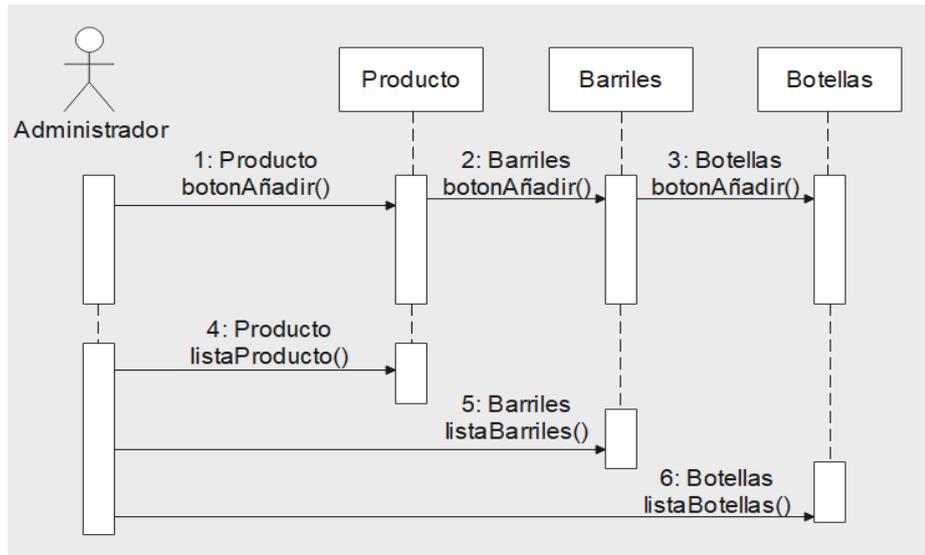


Figura 9-3. Diagrama de secuencia para añadir y comprobar adición

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022

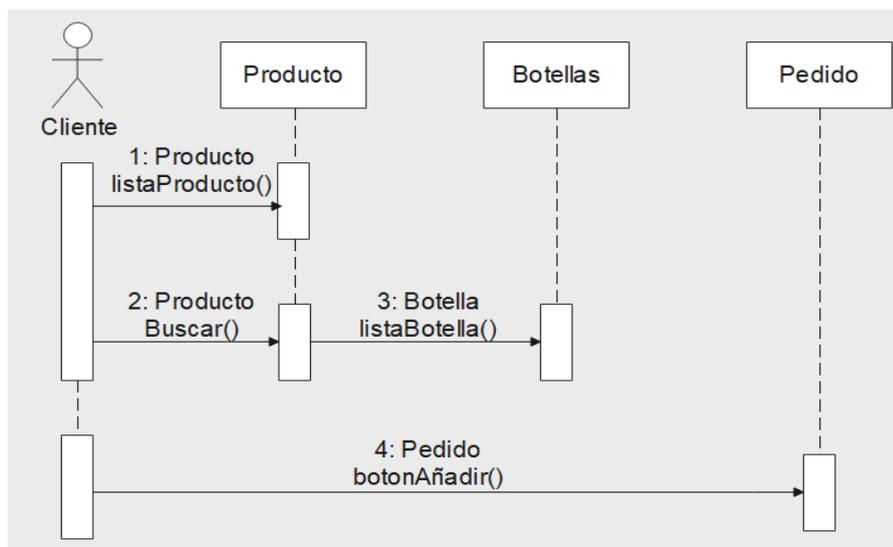


Figura 10-3. Diagrama de secuencia para realizar un pedido

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022

- **Vista Física**

Al ser una arquitectura en N-Capas la cual consiste en la separación de la lógica del diseño de la de negocio como se muestra en la **Figura 9-3**, en donde la capa del cliente contiene los módulos del sistema con sus interfaces y controladores; y la capa del servidor contiene el modelo y las consultas contiene los métodos.

- GET para obtener un recurso
- POST para crear un recurso en el servidor

- PUT para cambiar el estado de un recurso o actualizarlo
- DELETE para eliminar un recurso

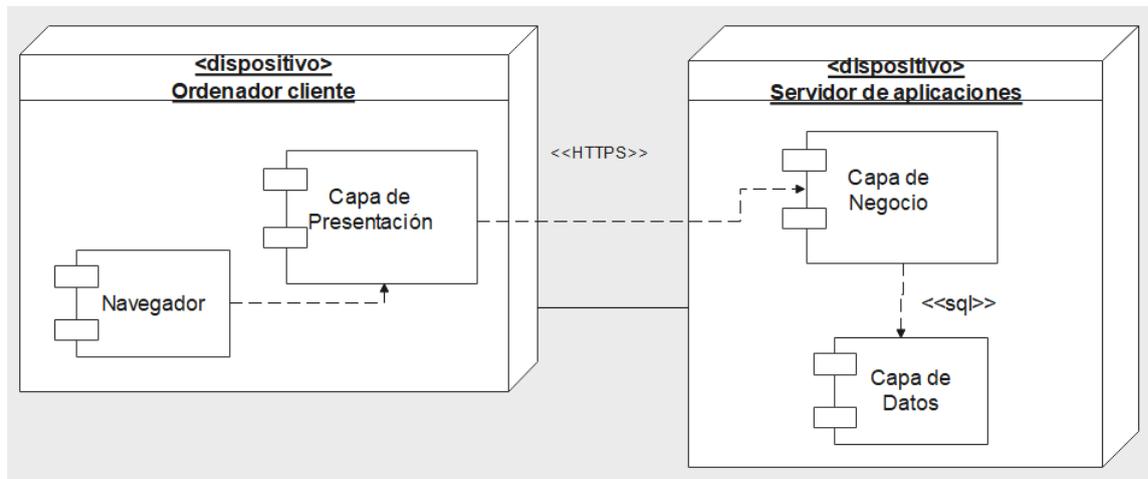


Figura 11-3. Diagrama de despliegue del sistema web Mestiza

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

- **Vista de Escenarios “+1”**

Con esta vista representamos los casos de uso del sistema web Mestiza como se muestra en la **Figura 12-3**, con esto tenemos la posibilidad relacionar las otras 4 vistas, con esto nos referimos a que con un caso de uso podemos ver como interactúan todas las vistas anteriores, teniendo una trazabilidad de componentes, clases, equipos, etc.

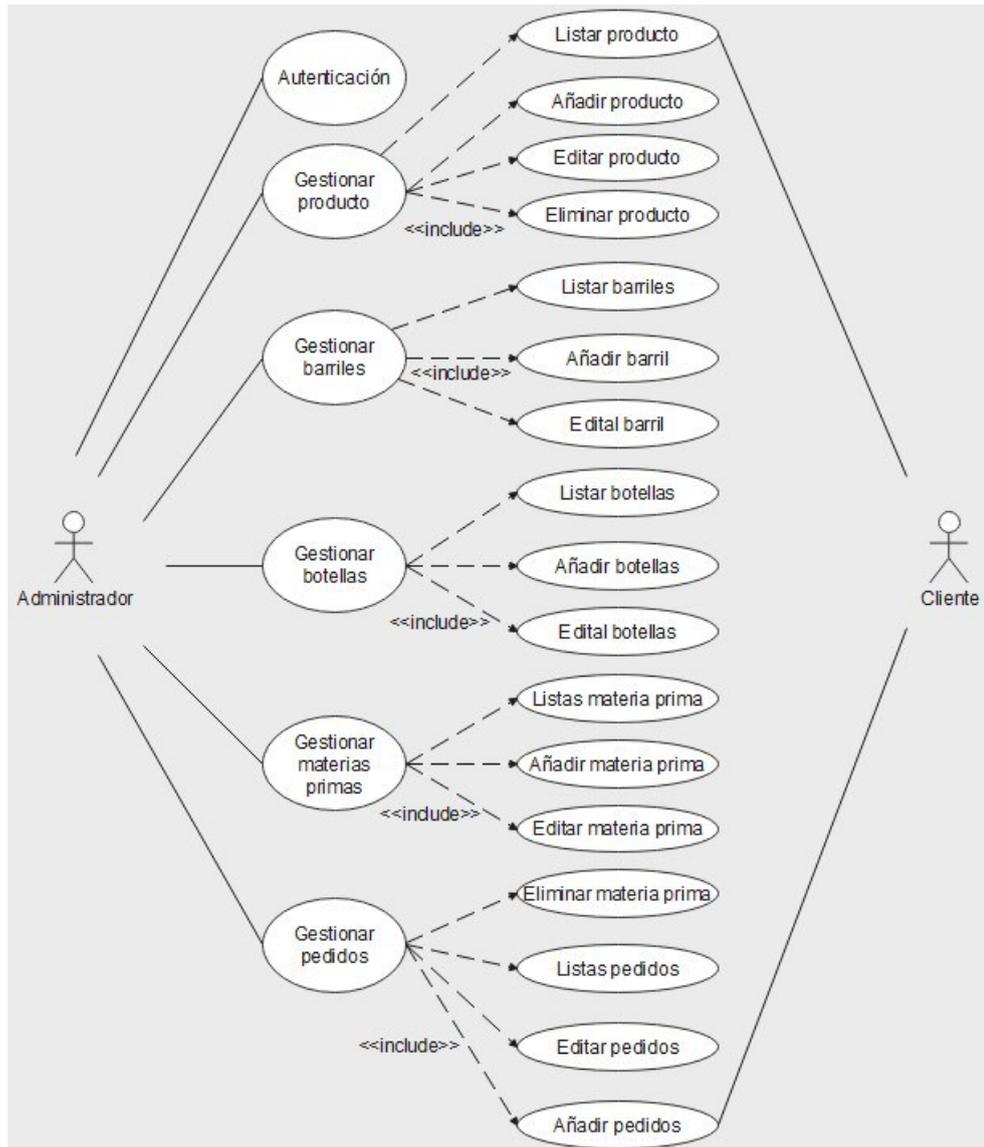


Figura 12-3. Diagrama de casos de uso del sistema web Mestiza

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022

3.3.2.2 Interfaz del sistema

La paleta de colores para el sistema es algo importante por eso se estableció una partiendo de los colores usados en el logo de la empresa, obteniendo los colores presentados en la **Figura 13-3**.



Figura 13-3. Paleta de colores de las paginas

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022

Para que la navegación sea clara y simple se propuso un estándar que todas las paginas deben seguir para mostrar la información a los usuarios del sistema, están creadas mediante el uso de HTML y posee componentes del framework de React. Este estándar está formado por un Cuerpo de documento como se muestra en la **Figura 14-3** el cual está dividido en:

- La cabecera con los enlaces de interés
- El contenido de la página donde se muestra la información de interés
- Un pie de página con datos de la empresa Mestiza EC

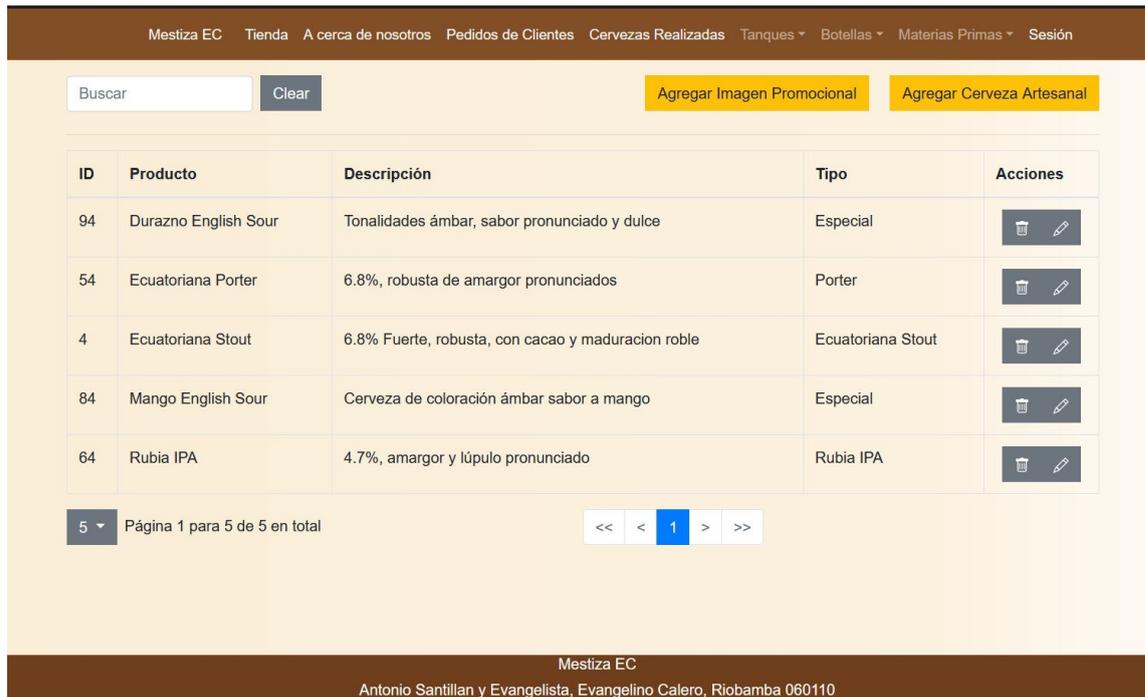


Figura 14-3. Estándar de la interfaz

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022

3.3.2.3 Modelamiento de datos

Para que los datos sean persistentes en el sistema web es necesario que se encuentren ubicados en una base de datos, para esto durante la fase de diseño funcional se escogió usar un gestor de base de datos de MySQL en cual está integrado en el software de Laragon el cual es una herramienta en la que podemos gestionarla de manera local.

De modo que el diagrama Físico de la base de datos que se obtuvo es la **Figura 15-3**.

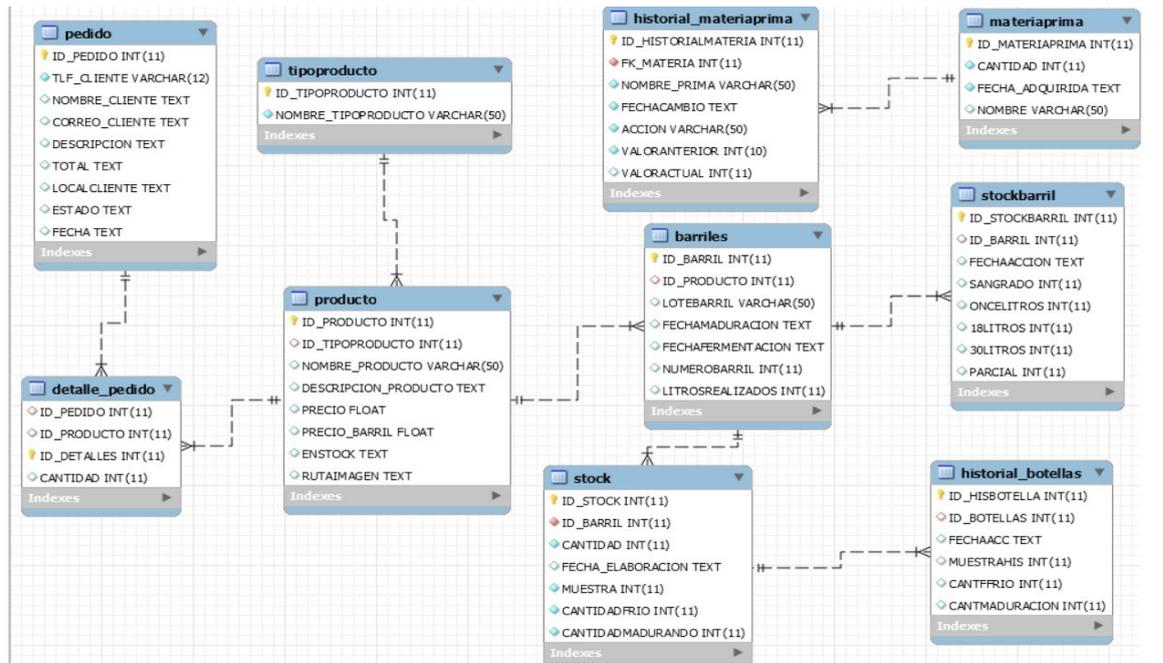


Figura 15-3. Modelo Físico de la base de datos

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022

Con el conjunto de datos obtenidos en los cuales se establecen características específicas para la base de datos en la cual se encuentran plasmadas las entidades que se manejan en el sistema. Pero a su vez estos datos contienen su propio conjunto de datos a los cuales se les llama metadatos los cuales describen ciertas cosas como. nombre, tipo de dato, valores permitidos, etc. Donde toda esta información se encuentra en la **Tabla 23-3** y el resto en el **Anexo D**.

Tabla 23-3. Metadatos de la base de datos

| Nombre del archivo. producto | | | | |
|--|-----------------------------------|-----------------------|--------------|---|
| Descripción del archivo. Son los datos pertenecientes al producto ingresado. | | | | |
| Nombre del campo | Descripción | Tipo de dato y tamaño | Permite null | Valor permitido del dato |
| ID_PRODUCTO (PK) | Identificador | INT | NO | Valor incremental |
| ID_TIPOPRODUCTO (FK) | Clave foránea de tipo de producto | INT | NO | Permite el ingreso de la clave foránea |
| NOMBRE_PRODUCTO | Nombre del Producto | TEXT | NO | De 0 a 255 caracteres |
| DESCRIPCION_PRODUCTO | Descripción detallada | TEXT | NO | De 0 a 255 caracteres |
| PRECIO | Precio de cada botella | FLOAT(10,2) | NO | Permite el ingreso de cualquier valor de numero con 2 decimales |
| PRECIO_BARRIL | Precio de cada barril | FLOAT (10,2) | NO | Permite el ingreso de cualquier valor de numero con 2 decimales |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022

3.3.3 Fase de construcción del software de la metodología DRA

Pasando a la fase tres que es la Construcción del software en la cual se crea finalmente el sistema y se procede con el plan de pruebas para las diferentes funcionalidades que posee, para esto se documenta para poder recopilar información de cada uno de los documentos técnicos que se muestran en la **Tabla 24-3**.

Tabla 24-3. Construcción del software

| Documento técnico | Descripción |
|-----------------------|---|
| Metáforas del sistema | Sirve para establecer aquellas historias de usuario que no corresponden con los requerimientos funcionales del sistema. |
| Historias de Usuario | Dependiendo de los requerimientos se establecen fechas para poder entregar diferentes aspectos del software, así como documentos de ingeniería. |
| Tareas de ingeniería | Creadas para establecer las tareas que se asignan a los desarrolladores |
| Pruebas Unitarias | Se identifican las pruebas realizadas a las funcionalidades del sistema y se documenta el resultado. |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Para poder estimar el tiempo que será en horas para cada historia de usuario se hizo uso de la técnica de Tallas de camisetas ya que haciendo uso de estas no permite estimar el tamaño relativo de tiempo, en este caso serán horas, que nos tomara completar cada una de las historias de usuario para esto se estableció el tamaño de cada uno iteración de la manera que se muestran en la **Tabla 25-3**

Tabla 25-3. Tallas de camisetas para estimación

| Talla | Puntos de estimación (horas) |
|-------|------------------------------|
| XS | 2 |
| S | 4 |
| M | 8 |
| L | 16 |
| XL | 24 |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Las metáforas del sistema nos ayudan a establecer los requerimientos pertenecientes al sistema que no son funcionales para esto se estableció el formato como se muestra en la **Tabla 26-3**

Tabla 26-3. Metáfora del sistema

| Historia de usuario | |
|---|---|
| Número. MS_01 | Nombre de la historia de usuario. Definir la base de datos del sistema. |
| Modificación de la historia de usuario. NA | |
| Usuario. Desarrollador | Iteración asignada.1 |
| Prioridad en el Negocio. Alta | Riesgo en el desarrollo. Medio |
| Puntos Estimados.16 | Puntos Reales.16 |
| Descripción. Yo como desarrollador quiero crear la base de datos para usarle en el sistema web Mestiza. | |
| Observación. Tener una herramienta para la gestión de base de datos. | |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022

Con el uso de historias de usuario las cuales son tarjetas tal como se representan en la **Tabla 27-3** que contienen información pertinente sobre el requerimiento y se usan para dar a conocer los requerimientos de sistema a los desarrolladores, cada historia de usuario dependiendo de su complejidad puede ser descompuesta en tareas de ingeniería las cuales son más específicas y asignadas a los desarrolladores durante la construcción del software, para el resto de historias de usuario revisar el **Anexo E**.

Tabla 27-3. Historia de usuario

| Historia de usuario | |
|---|--|
| Número. HU_01 | Nombre de la historia de usuario. Desarrollar el módulo de registro. |
| Modificación de la historia de usuario. NA | |
| Usuario. Administrador | Iteración asignada.1 |
| Prioridad en el Negocio. Alta | Riesgo en el desarrollo. Medio |
| Puntos Estimados.16 | Puntos Reales.16 |
| Descripción. Yo como administrador quiero registrarme en el sitio web Mestiza. | |
| Observación. Solo personal de la empresa podrá registrarse en la empresa mediante un enlace único proporcionado por los desarrolladores | |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022

Para el desarrollo del software se estableció el siguiente plan de construcción para lo cual se hizo uso de historias de usuario las cuales fueron divididas en tareas de ingeniería como un ejemplo que se muestra en la **Tabla 28-3**, ya que con estas podemos desglosar los requerimientos y realizarlos de manera sistemática como se puede ver en la **Tabla 20-3**; con todo esto cada tarea de ingeniería posee su prueba de aceptación, un ejemplo es la **Tabla 29-3** donde se prueba cada tarea y se verifica si es exitosa o no. Para más información de las tareas de ingeniería revisar el **Anexo F** y sobre las pruebas de aceptación el **Anexo G**.

Tabla 28-3: Tareas de ingeniera

| Tarea de Ingeniería | |
|---|--|
| Historia de usuario. Desarrollar el módulo de registro. | |
| Número de Tarea. HU_03_T_01 | Nombre de Tarea. Crear la interfaz para registro del administrador |
| Tipo de Tarea. Desarrollo | Puntos Estimados. 6 |
| Fecha Inicio. 12/18/20 | Fecha Fin. 12/18/20 |
| Programador Responsable. Ney Román | |
| Descripción. Desarrollar el componente de la interfaz para poder realizar el registro | |
| Prueba de aceptación. <ul style="list-style-type: none"> • Que la interfaz posea los campos necesarios para el registro. | |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022

Tabla 29-3: Pruebas de aceptación

| PRUEBA DE ACEPTACIÓN | |
|--|--|
| Código. P_01_T_01 | Tarea de Ingeniería. Desarrollar la interfaz Principal del Sistema |
| Nombre. Que la interfaz posea los campos necesarios para el registro. | |
| Responsable. Daniel Villacis | Fecha. 12/18/20 |
| Descripción. Se comprueba que la interfaz se muestra y contiene las cosas necesarias para registrarse en el sistema. | |
| Condiciones de Ejecución. Ejecutar el servidor. | |
| Pasos de ejecución. 1. Desplegar el servidor en localhost con Visual Studio Code 2. Ingresar con el enlace localhost.3000/register | |
| Resultado esperado. La interfaz se muestra y contiene los campos necesarios para el registro | |
| Evaluación de la prueba. Exitosa. | |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022

Tabla 30-3: Plan de entrega

| Nº | Historia de Usuario y metáfora del sistema | Tarea de Ingeniería | Puntos de estimación | Fecha de Inicio | Fecha de fin |
|-------|---|--|----------------------|-----------------|--------------|
| MS_01 | Desarrollar la base de datos | MS_01_TI_01. Desarrollar la base de datos | 16 | 22/12/20 | 23/12/20 |
| MS_02 | Establecer el estándar de interfaz de Usuario | MS_02_TI_01. Establecer el estándar de interfaz de Usuario | 8 | 24/12/20 | 24/12/20 |
| MS_03 | Crear el backend del sistema web | MS_03_TI_01. Crear el backend del sistema web | 16 | 25/12/20 | 26/12/20 |
| HU_01 | Desarrollar el módulo de registro. | HU_01_TI_01. Desarrollar la interfaz Principal del Sistema | 16 | 01/01/21 | 04/01/21 |
| | | HU_01_TI_02. Interfaz Sobre Nosotros | 8 | 05/01/21 | 05/01/21 |
| | | HU_01_TI_03. Interfaz del Registro manual de nuevo Administrador | 16 | 06/01/21 | 07/01/21 |
| | | HU_01_TI_04. Registro manual de nuevo Usuario Administrador | 8 | 08/01/21 | 08/01/21 |
| | | HU_01_TI_05. Interfaz del componente Iniciar Sesión | 8 | 11/01/21 | 11/01/21 |
| HU_02 | Desarrollar la autenticación de los administradores del sistema | HU_02_TI_01. Ruteo de las interfaces del sistema | 8 | 12/01/21 | 12/01/21 |
| | | HU_02_TI_02. Protección del ruteo de la página principal (visitante/administrador) | 8 | 13/01/21 | 13/01/21 |
| | | HU_02_TI_02. Interfaz que muestre mensaje que la página no se ha encontrado (404) | 4 | 14/01/21 | 14/01/21 |
| HU_03 | Desarrollar el módulo de materias primas el | HU_03_TI_01. Interfaz de Ingreso de materia prima | 8 | 15/01/21 | 15/01/21 |

| | | | | | |
|-------|--|---|----|----------|----------|
| | cual permite ingresarlas | Accedo a datos para el registro de materia prima | 16 | 18/01/21 | 19/01/21 |
| HU_04 | Gestionar la información de las materias primas el cual permite listar, modificar y eliminar información de estas. | HU_04_TI_01. Interfaz que muestre listado de las materias primas disponibles con botones de actualizar y eliminar | 8 | 20/01/21 | 21/01/21 |
| | | HU_04_TI_02. Recuperar información de la base de datos (materias primas disp.) | 8 | 22/01/21 | 22/01/21 |
| | | HU_04_TI_03. Acceso a datos para actualizar y eliminar información de materias primas | 16 | 25/01/21 | 25/01/21 |
| HU_05 | Ingresar la información necesaria de los productos. | HU_05_TI_01. Interfaz de ingreso de producto terminado | 16 | 26/01/21 | 27/01/21 |
| | | HU_05_TI_02. Acceso a datos para registro de producto terminado | 8 | 28/01/21 | 28/01/21 |
| | | HU_05_TI_03. Interfaz que permita registrar el tipo de productos existentes | 8 | 29/01/21 | 29/01/21 |
| | | HU_05_TI_04. Registro de tipo de producto | 8 | 01/02/21 | 01/02/21 |
| HU_06 | Gestionar la información de los productos el cual permite listarlos, modificarlos y eliminarlos | HU_06_TI_01. Eliminar tipo de producto | 4 | 02/02/21 | 02/02/21 |
| | | HU_06_TI_02. Editar tipo de producto | 4 | 02/02/21 | 02/02/21 |
| | | HU_06_TI_03. Interfaz que muestre listado de productos disponibles | 16 | 03/02/21 | 04/02/21 |
| | | HU_06_TI_04. Recuperar información de la base datos (tipo de productos disponibles) | 8 | 05/02/21 | 05/02/21 |
| | | HU_06_TI_05. Componente de búsqueda de productos | 8 | 08/02/21 | 08/02/21 |
| HU_07 | Ingresar la información necesaria sobre el stock de productos en base a los productos creados | HU_07_TI_01. Interfaz del registro de Stock para productos existentes | 16 | 09/02/21 | 10/02/21 |
| | | HU_07_TI_02. Acceso a datos para registro de Stock para productos existentes | 8 | 11/02/21 | 11/02/21 |
| | Gestionar la información del stock de productos el cual permite listar, modificar y eliminar. | HU_07_TI_03. Acceso a datos para editar información de producto terminado | 8 | 12/02/21 | 12/02/21 |
| | | HU_07_TI_04. Acceso a datos para eliminar producto terminado | 8 | 15/02/21 | 15/02/21 |

| | | | | | |
|-------|---|--|----|----------|----------|
| HU_08 | Visualización de los productos para su pedido. | HU_08_TI_01. Componente filtro del módulo E-Commerce | 16 | 16/02/21 | 17/02/21 |
| | | HU_08_TI_02. Componente que muestre los productos para su pedido(E-Commerce) | 8 | 18/02/21 | 18/02/21 |
| | | HU_08_TI_03. Interfaz del modal Carrito de lista de compras | 16 | 19/02/21 | 22/02/21 |
| HU_09 | Administrar los pedidos por parte de los administradores. | HU_09_TI_01. Interfaz que muestre listado de pedidos hechos | 8 | 23/02/21 | 23/02/21 |
| | | HU_09_TI_02. Interfaz que muestre listado de pedidos completados | 16 | 24/02/21 | 25/02/21 |
| | | HU_09_TI_03. Recuperar información de la base de datos (pedidos completados) | 8 | 26/02/21 | 26/02/21 |
| | | HU_09_TI_04. Recuperar información de la base de datos (pedidos hechos) | 8 | 01/03/21 | 01/03/21 |
| | | HU_09_TI_05. Acceso a datos para proceso de pedido de productos | 16 | 02/03/21 | 03/03/21 |
| MS_04 | Implementar el sistema en un servicio de hosting | MS_04_TI_01. Ejecución de la aplicación en el servidor | 40 | 04/03/21 | 10/03/21 |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022

Durante la fase de construcción del software con la metodología DRA se hicieron uso de ciertas herramientas las cuales permitieron ir avanzando de manera ordenada generando código para las interfaces, controladores y modelos los cuales trabajando en conjunto dan un sistema estable y que satisface las necesidades del usuario.

3.3.3.1 Frameworks de desarrollo

Los frameworks han ido evolucionando hasta convertirse en herramientas que ayuda a los programadores en la generación de código para el software el cual es modificable dependiendo de como lo necesite el equipo de desarrollo.

- ReactJs. es la herramienta orientada a crear interfaces de usuario interactivas de forma rápida y sencilla, la cual nos permitió modelar los componentes del sistema que reflejan una parte de los procesos de la empresa. Diseñamos interfaces simples para cada módulo de la aplicación web, lo que permite a los usuarios navegar por el sistema de manera intuitiva y en consecuencia React cumplirá la función de actualizar y renderizar los componentes dependiendo de las acciones del usuario solo en los componentes necesarios como se muestra en la **Figura 16-3**.

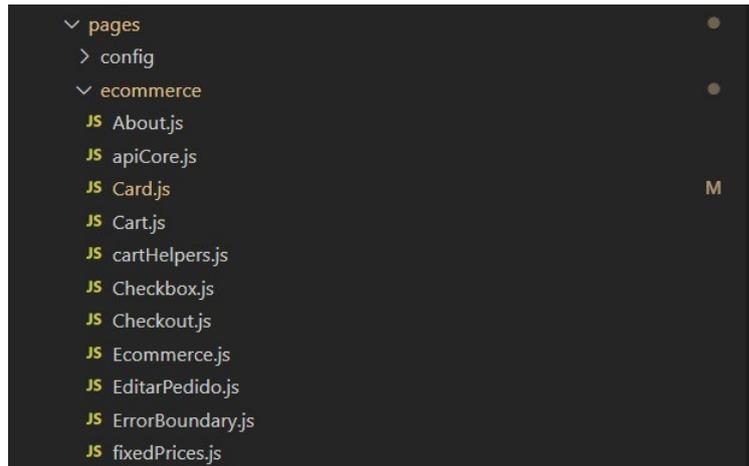


Figura 16-3. Interfaces creadas con el Framework de ReactJs

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

- NodeJs. es el entorno en tiempo de ejecución multiplataforma para la capa del servidor que sirve como el intérprete del lenguaje de programación JavaScript de una manera veloz obteniendo gran rendimiento, portabilidad y escalabilidad para el uso de las herramientas asíncronas que manejan los eventos que llegan al servidor como se muestra en la **Figura 17-3**.

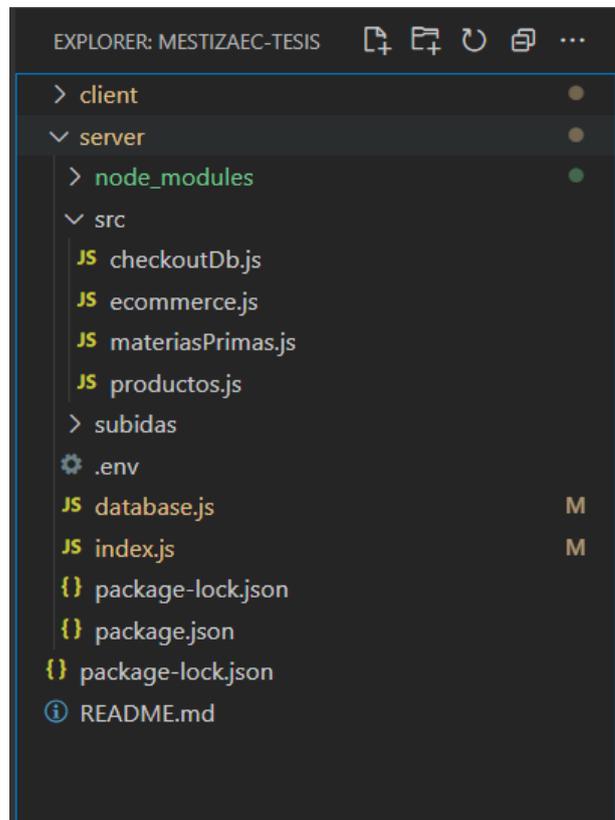


Figura 17-3. Componentes del servidor codificados en JavaScript

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

- Formik. Es la librería que construye formularios en React que nos evita hacer cosas repetitivas y molestas (esquema de formularios), de manera que podemos realizarlos de forma sencilla, y en consecuencia pudimos realizar un seguimiento de valores, control de errores, qué campos se visitan, poder manejar y validar el envío del formulario; lo que nos permite enfocarnos en la lógica del negocio como se muestra en la **Figura 18-3**.

```

<Formik
  initialValues={initialValues}
  validationSchema={schema}
  onSubmit={
    async values => {
      swal({
        title: "¡Éxito!",
        text: 'Producto agregado correctamente.',
        icon: "info",
        button: "ok",
      });
      await submitProducto(values);
      var method = props.onHide;
      method();
    }
  }
  >
  {({
    touched,
    isValid,
    errors,
    isSubmitting
  }) => (
    <Form>
      <div className="form-group"> ...
      <button type="button" className="btn btn-danger float-right" onClick={props.onHide} disabled={isSubmitting} ...
      <button type="submit" className="btn btn-success float-right white mr-4" disabled={isSubmitting}> ...
    </Form>
  )}
</Formik>

```

Figura 18-3. Ejemplo de un código de un Formik

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

- Yup. Es la librería que nos permite validar los campos de un formulario que deben ser llenados con información para ingresarla al sistema, nos proporciona accesorios específicos llamados ValidationSchemas donde se plasman los formatos que deben seguir para poder ser aceptados en el formulario, de esta manera evitando valores incorrectos o fuera de rango, campos vacíos, demasiados caracteres por campo, incorrecto tipo de dato en un campo, entre otros. Como se muestra en la **Figura 19-3**.

```

const schema = yup.object({
  descripcionProducto: yup.string().required('Descripción es requerido').max(50, 'Máximo 50 caracteres'),
  nombreProducto: yup.string().required('Nombre es requerido').max(20, 'Máximo 20 caracteres'),
  tipoProducto: yup.string().required('Escoja el tipo al que pertenecerá el producto.'),
  precioProducto: yup.number().required('El precio de venta al público es obligatorio')
  .min(1, 'Ningún producto se puede registrar por menos de $1. por unidad.').max(50, 'No manejamos productos a un precio tan elevado.'),
  precioBarril: yup.number().required('El precio de venta de barril al público es obligatorio')
  .min(1, 'Ningún producto se puede registrar por menos de $1. por unidad.').max(50, 'No manejamos productos a un precio tan elevado.'),
});

```

Figura 19-3. Ejemplo de un ValidationSchema de Yup

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

- React-Bootstrap. librería que nos permitió trabajar con Bootstrap en el entorno de desarrollo de React, con esto tuvimos acceso a elementos de Bootstrap como botones, Dropdowns, Modals, Navbars y demás componentes como se muestra en la **Figura 20-3**.

```

<Modal {...props} centered size="lg">
  <Modal.Header>
    <div>
      <h3>Insertar Stock de Botellas</h3>
    </div>
  </Modal.Header>
  <Modal.Body>
    <Formik
      initialValues={initialValues}
      validationSchema={schema}
      onSubmit={
        async values => { ...
      }
    >
      {{{
        touched,
        isValid,
        errors,
        isSubmitting
      }} => (
        <Form> ...
      )
    </Formik>
  </Modal.Body>
</Modal>
);

```

Figura 20-3. Ejemplo de un componente de React-Bootstrap (Modal)

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

- Express. es un framework web de desarrollo basada en NodeJs para realizar aplicaciones web de parte del servidor, la utilizamos para realizar y administrar las rutas (routes) de las diferentes funciones del sistema las cuales son usadas mediante las peticiones web como POST, GET, PUT, DELETE, logrando de esta manera administrar la información de la base de datos como se muestra en la **Figura 21-3**.

```

server > src > JS ecommerce.js > router.get('/api/products/filters/FILTROS') callback
1  const express = require('express');
2  const router = express.Router();
3  const db = require('../database');
4
5  router.get('/api/ecommerce/get/pedido', (req, res) =>{
6    const sqlSelect = "SELECT * FROM pedido ORDER BY pedido.ID_PEDIDO ASC;";
7    db.query(sqlSelect, (err, result) => {
8      res.json(result);
9    });
10 });
11
12 router.get('/api/ecommerce/get/detallepedido/:ID_PEDIDO', (req, res) =>{
13
14   const PEDIDO = req.params.ID_PEDIDO;
15   const sqlSelect = "SELECT * FROM detalle_pedido WHERE detalle_pedido.ID_PEDIDO=?;";
16   db.query(sqlSelect, PEDIDO,(err, result) => {
17     res.json(result);
18   });
19 });

```

Figura 21-3. Rutas para el uso de interfaces de E-Commerce

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

- Auth0. herramienta online que mediante código en JavaScript y objetos en JSON trabaja del lado del cliente y nos permitió la creación de cuentas para mantener sesiones de los administradores, con esto el sistema web de la empresa cuentan con mayor seguridad, estabilidad y confianza la cual permite proteger su información de mejor manera como se muestra en la **Figura 22-3**.

```
client > src > Auth0Components > JS loginButton.js > [⌵] default
1  import React from "react";
2  import { useAuth0 } from "@auth0/auth0-react";
3
4  const LoginButton = () => {
5    const { loginWithRedirect, isAuthenticated } = useAuth0();
6
7    return (
8      !isAuthenticated && (
9        <div>
10         <h3>Ingresar al Sistema Mestiza</h3>
11         <button className="btn btn-success" onClick={() => loginWithRedirect()}>Iniciar Sesión</button>
12       </div>
13     );
14   };
15
16   export default LoginButton;
```

Figura 22-3. Redirección para inicio de sesión de Auth0

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

3.3.3.2 *Software para el desarrollo*

Actualmente existen varios sistemas de software los cuales ayudan a gestionar información, archivos, bases de datos, interfaces y código del sistema los cuales nos permiten mantener ordenado el desarrollo del sistema.

- Visual Studio Code. Es un editor de código con el cual gestionamos todos los archivos generados por los frameworks con los que trabajamos, además de contar con extensiones que permite la prueba del software en un entorno controlado, este software es de código abierto y tiene gran cantidad de documentación y soporte por parte de la comunidad como se muestra en la **Figura 23-3**.

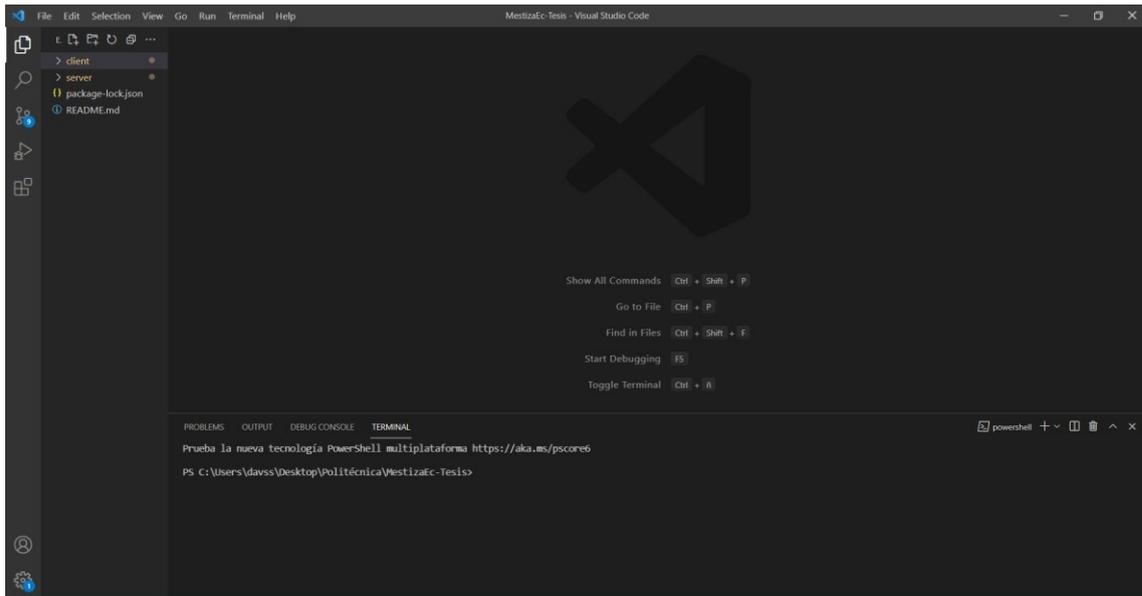


Figura 23-3. Ventana principal de Visual Studio Code

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

- Heroku. Es una plataforma de Hosting (servidor en la nube) gratis o de paga dependiendo de las necesidades de los desarrolladores; la cual cuenta con herramientas y extensiones necesarias para subir, actualizar, realizar pruebas, administrar los eventos, etc. De los proyectos que se deseen subir, logrando el despliegue del sistema web con todos sus componentes como se muestra en la **Figura 24-3**.

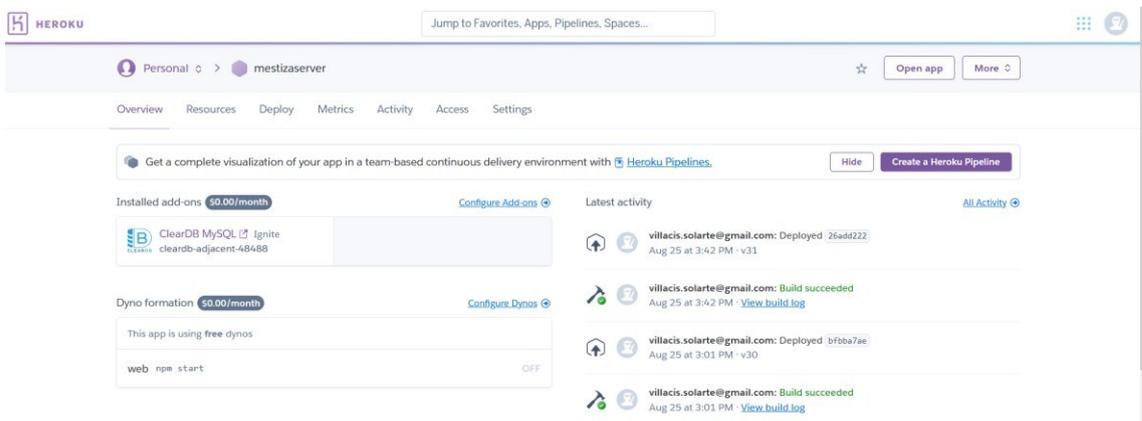


Figura 23-3. Panel de control de Heroku para el servidor

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

- GitHub. Es la herramienta que usamos para manejar las versiones y los diferentes cambios que se le realizaron al sistema durante su desarrollo, además de que nos dio la posibilidad del trabajo de manera paralela a los programadores sin interferir en el trabajo del otro, y tener la posibilidad de unir todos los cambios de las diferentes ramas a una sola sin tener problemas de compatibilidad como se muestra en la **Figura 25-3**.

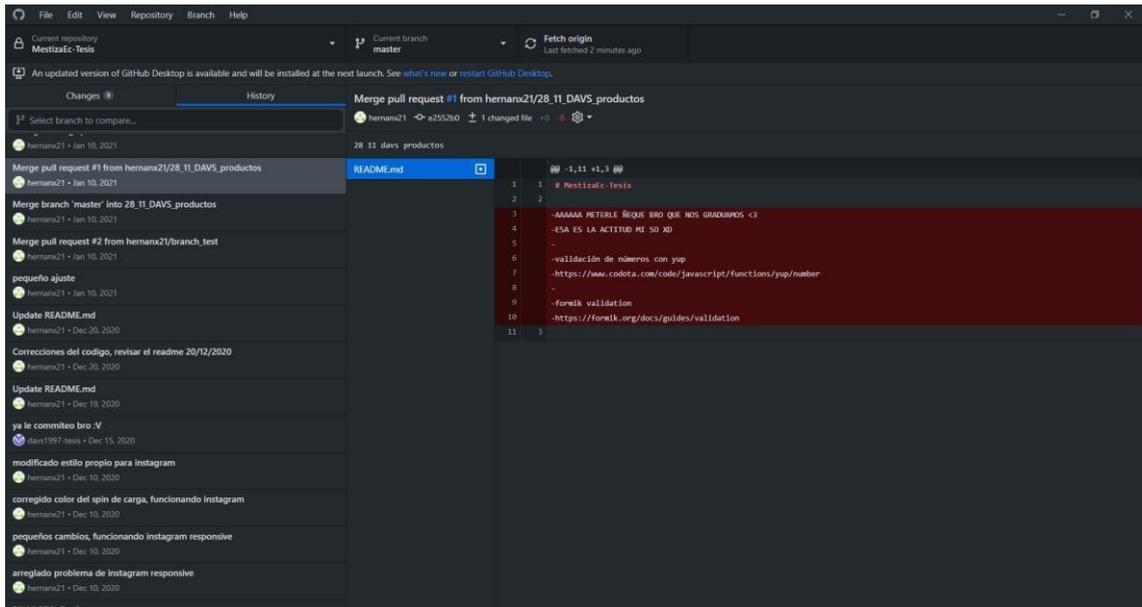


Figura 25-3. Ventana con ejemplos de los cambios con GitHub

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

3.3.4 Fase de entrega de la metodología DRA

La Cuarte fase es la final de la metodología, aquí el objetivo es lograr la implementación del software construido sistemáticamente en la fase tres, con el cual una vez obtenidos resultados positivos, se crea la versión final, se entrega los documentos que se encuentran en la **Tabla 31-3**.

Tabla 31-3. Fase de Entrega del Producto

| Documento técnico | Descripción |
|--|--|
| Manual de Usuario | Manual instructivo donde se encuentra como es el manejo del software para que cada usuario pueda aprender de manera sencilla y detallada el uso del sistema. Para todo el manual revisar el Anexo H . |
| Guía de despliegue del sistema web Mestiza | Guia de como desplegar el sistema web mediante la plataforma de Heroku en el Anexo I . |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Culminado el sistema mediante el uso de la metodología de Desarrollo Rápido de aplicaciones y cumpliendo con los requerimientos planteados en la primera fase de esta, se implementa el sistema en la plataforma de hosting, para esto es necesaria una revisión bibliográfica de diferentes manuales para encontrar la manera más eficaz y que mejor se adapte a las condiciones de la empresa para poder desplegar el sistema a los clientes finales.

Dentro de las opciones que ofrecen mayor accesibilidad, soporte y documentación encontramos Heroku, que cumple con las expectativas para desplegar la aplicación, pero es necesario el uso de plugins de terceros para ofrecer una mayor compatibilidad con el motor de base de datos MySQL y el framework de desarrollo. Para esto simplemente se sigue la guía de despliegue de las aplicaciones en este servidor logrando desplegar el Frontend y el Backend del sistema en un ambiente seguro y estable para su uso como se muestran en la **Figura 26-3** y **Figura 27-3**.

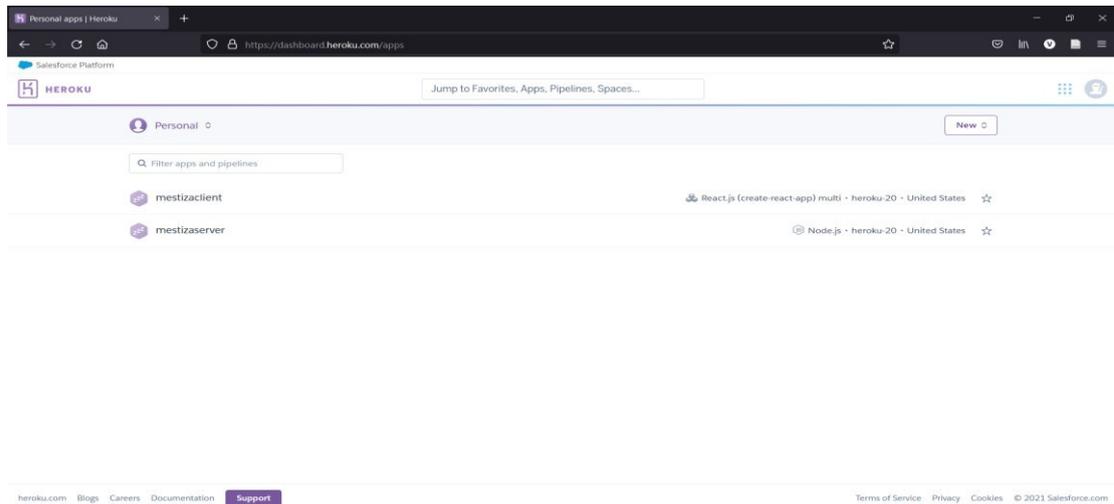


Figura 26-3. Vista del administrador de Heroku

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

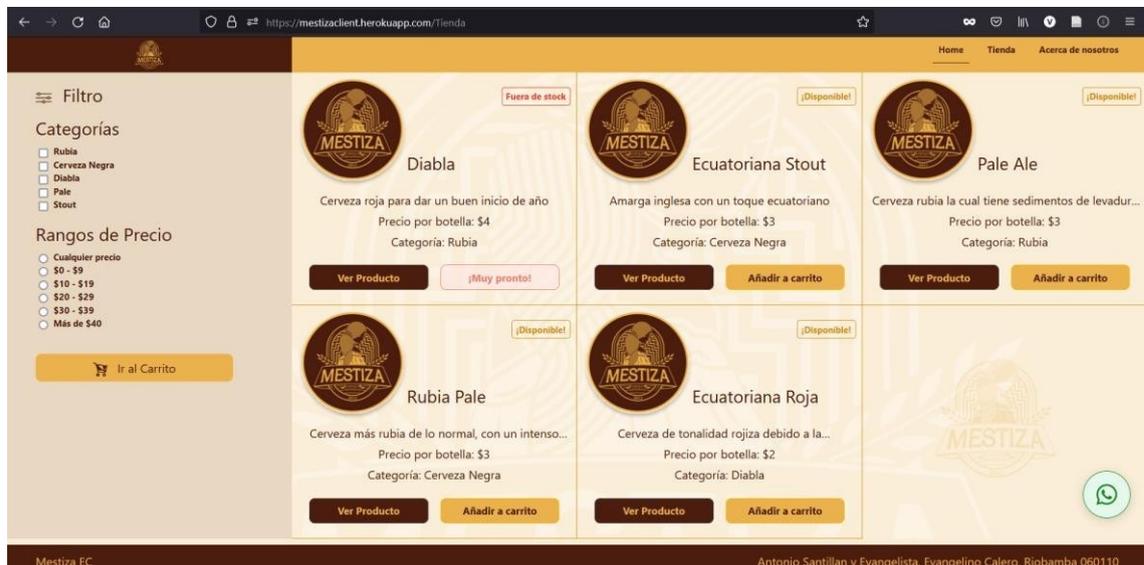


Figura 27-3. Tienda online de Mestiza EC

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022

CAPÍTULO IV

4 RESULTADOS

En este capítulo se detallan y analizan los resultados obtenidos de la evaluación de la Utilidad del uso del sistema web denominado Mestiza desarrollado para la empresa de cerveza artesanal Mestiza EC.

4.1 Medición del nivel de Satisfacción

Después de la recolección de los datos y mediante la estadística descriptiva con la cual analizamos las características del conjunto de datos sobre la satisfacción de la usabilidad del sistema con el objetivo de poder describir esta característica y su comportamiento con el uso de tablas y gráficos.

4.1.1 Niveles de satisfacción de los trabajadores de la empresa

Con la meta poder analizar de la primera métrica que es el Nivel de Satisfacción y con el uso de la herramienta de Formularios de Google se obtuvo los siguientes niveles de satisfacción por pregunta de los 5 trabajadores de la empresa.

- Pregunta 1. Para realizar las labores cotidianas ya sea de los miembros de la empresa o por parte de los clientes más frecuentes de la misma obtuvimos que un 80% de los encuestados lo encuentra muy satisfactorio con respecto a la disponibilidad del sistema como se muestra en el **Gráfico 1-4**.

1.- ¿El Sistema Web se encuentra siempre disponible para realizar mis labores cotidianas?

5 respuestas

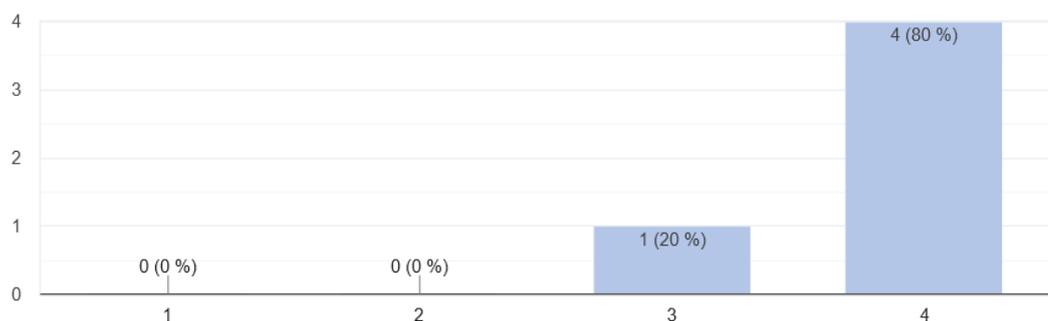


Gráfico 1-4. Gráfico de barras de la pregunta 1

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

- Pregunta 2. Con las consultas realizadas mediante el buscador del sistema el 80% de los encuestados concuerda que el sistema le brinda la información exacta que busca y tampoco posee inconsistencias como se muestra en el **Gráfico 2-4**.

2.- ¿Las consultas que me brinda el Sistema Web son exactas y no se presentan inconsistencias?

5 respuestas

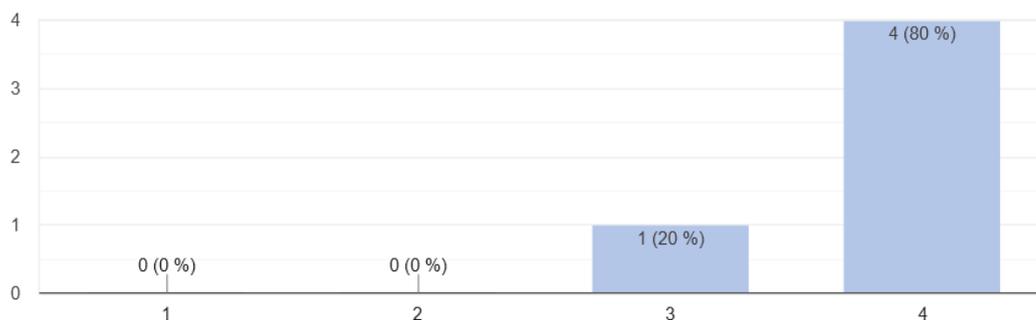


Gráfico 2-4. Gráfico de barras de la pregunta 2

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

- Pregunta 3. El 60% de los encuestados coinciden en que el apoyo del sistema web en sus labores diarias es satisfactorio, esto porque sin el apoyo de este no podrían realizar sus labores diarias de trabajo como se muestra en el **Gráfico 3-4**.

3.- ¿La información que se gestiona en el Sistema Web es de suma importancia para mi trabajo diario; sin el apoyo de este sistema no podría realizar mis labores?

5 respuestas

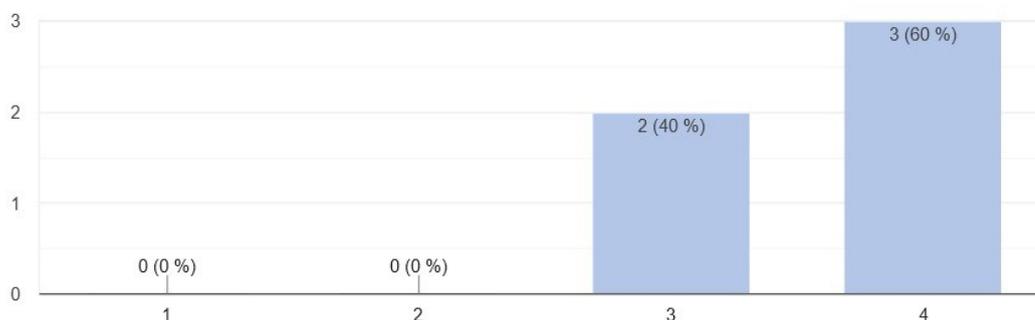


Gráfico 3-4. Gráfico de barras de la pregunta 3

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

- Pregunta 4. Satisfacción es lo que sintieron el 80% de los encuestados porque sus responsabilidades no se vieron afectadas debido a que la información del sistema fue confiable y oportuna, aunque el 20% siente poca satisfacción con el sistema como se muestra en el **Gráfico 4-4**.

4.- ¿Muchas veces el cumplimiento de mis responsabilidades se ven afectados porque el Sistema Web no me proporciona información confiable y oportuna?

5 respuestas

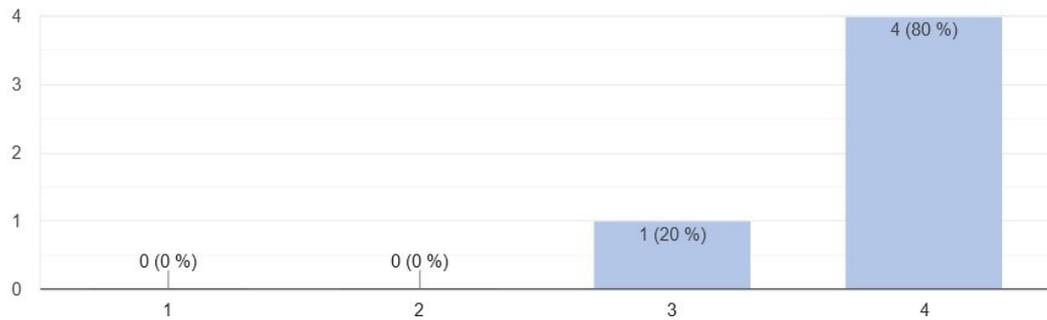


Gráfico 4-4. Gráfico de barras de la pregunta 4

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

- Pregunta 5. El 80% de los encuestados siente satisfactorio que el sistema tenga una buena navegación. El 20% está poco satisfecho con la navegación, es probable que dependa del dispositivo desde el que ingreso al sistema (móvil o computador) como se muestra en el **Gráfico 5-4.**

5.- ¿La navegación en el Sistema Web es satisfactoria?

5 respuestas

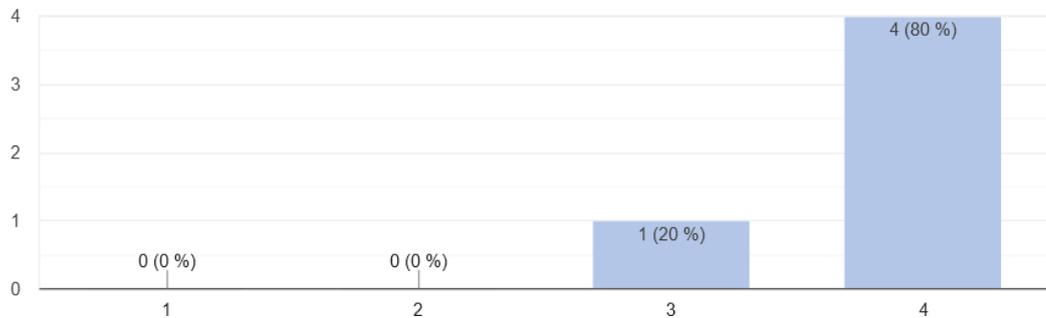


Gráfico 5-4. Gráfico de barras de la pregunta 5

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

- Pregunta 6. De los encuestados el 100% encuentra satisfactorio el hecho de que la información y la selección de dicha información sea de una manera sencilla como se muestra en el **Gráfico 6-4.**

6.- ¿La búsqueda de información y selección de un elemento en el Sistema Web (stock, productos, materias primas) es sencilla?

5 respuestas

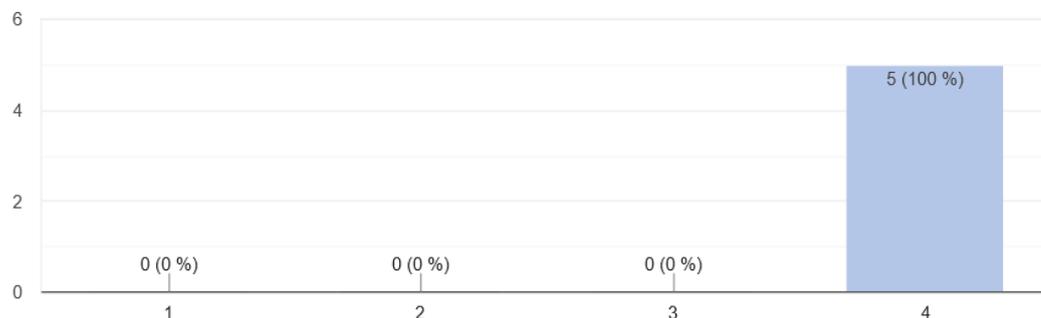


Gráfico 6-4. Gráfico de barras de la pregunta 6

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

- Pregunta 7. El 100% respondió a que las acciones se realizan de manera sencilla en el sistema web dando a entender que el sistema es fácil de usar en sus funciones principales como se muestra en el **Gráfico 7-4**.

7.- ¿El Registro, modificación o eliminación de la información (stock, productos, materias primas) se realiza de manera sencilla?

5 respuestas

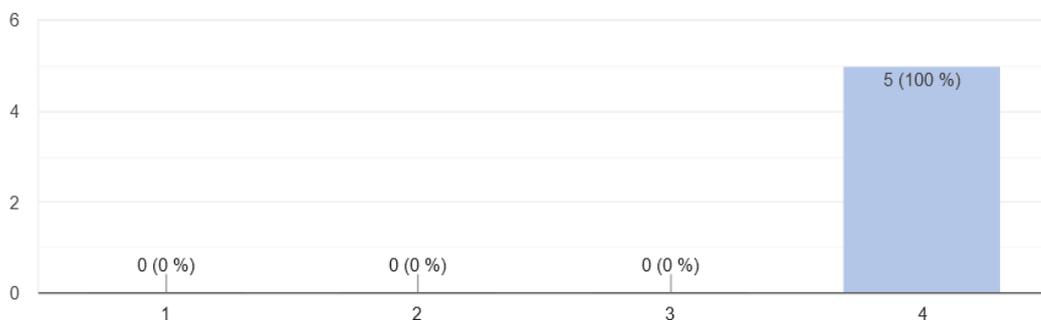


Gráfico 7-4. Gráfico de barras de la pregunta 7

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

- Pregunta 8. Para los encuestados que ingresaron al sistema el 100% siente satisfactorio el hecho de que el sistema web tenga una buena apariencia como se muestra en el **Gráfico 8-4**.

8.- ¿La apariencia del Sistema Web es estética y agradable?

5 respuestas

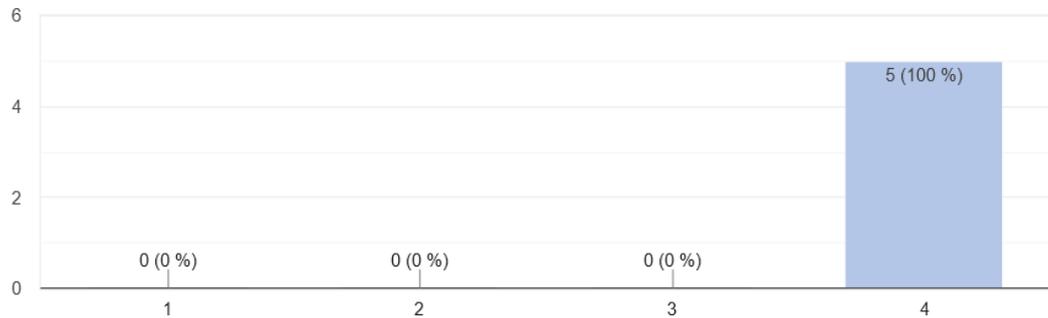


Gráfico 8-4. Gráfico de barras de la pregunta 8

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

- Pregunta 9. De todos los encuestados el 60% siente satisfacción con respecto a todos los mensajes comunicativos al realizar ciertas acciones dando a conocer que se completaron satisfactoriamente o que falta algo por llenar para poder llevar a cabo la acción que posee el sistema, el 40% restante siente poca satisfacción, puede deberse a que el mensaje no apareció debidamente en su dispositivo como se muestra en el **Gráfico 9-4**.

9.- ¿La manera como se comunica el Sistema Web conmigo en la medida que trabajo con él (mensajes, advertencias, etc.) es entendible?

5 respuestas

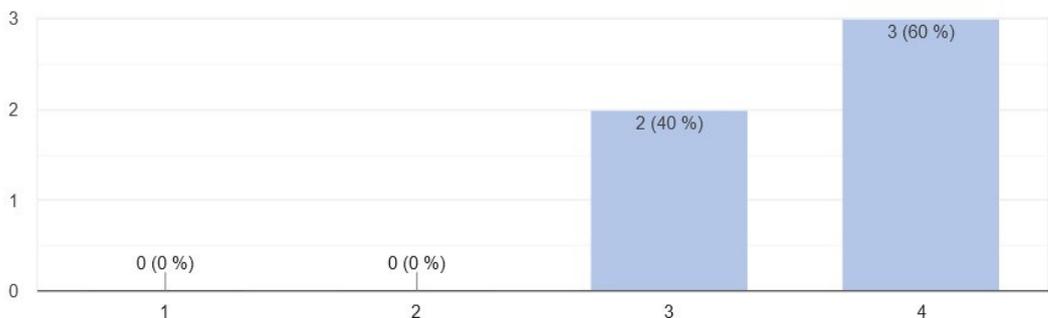


Gráfico 9-4. Gráfico de barras de la pregunta 9

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

- Pregunta 10. Para mostrar la información en el sistema es necesario acceder a las pestañas donde se la debe mostrar, por esto el 100% de las personas encuestadas encuentra que es satisfactorio encontrarse con la información que se solicita en cada pestaña como se muestra en el **Gráfico 10-4**.

10.- ¿Cuándo se solicita información al Sistema Web, éste despliega dicha información?



5 respuestas

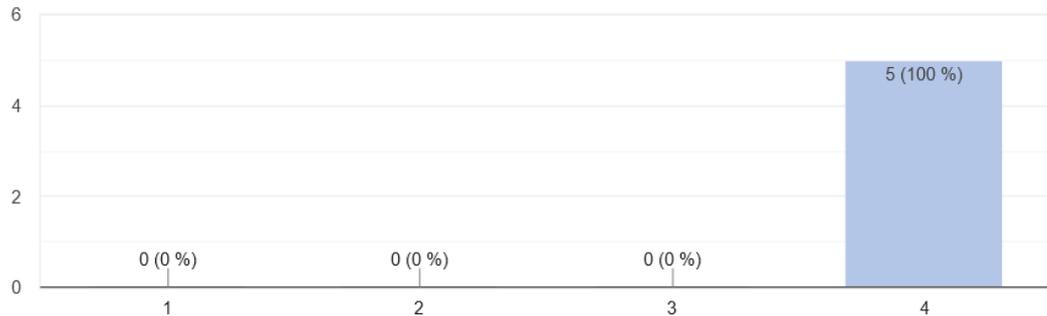


Gráfico 10-4. Gráfico de barras de la pregunta 10

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

4.1.2 Niveles de satisfacción obtenidos de los clientes más frecuentes

De igual manera usando la herramienta Formularios de Google se realizó una encuesta a la muestra por conveniencia que son los 39 clientes más frecuentes de la empresa obteniendo los siguientes resultados.

- Pregunta 1. Para los clientes del sistema el 51,3% encuentra que es satisfactorio el diseño de la tienda, pero el 12,8% siente poca insatisfacción al ver el sistema, una de las posibles razones puede deberse al dispositivo desde el que accedieron como se muestra en el **Gráfico 11-4**.

1.- ¿Qué tan satisfactorio es el diseño de la tienda?

39 respuestas

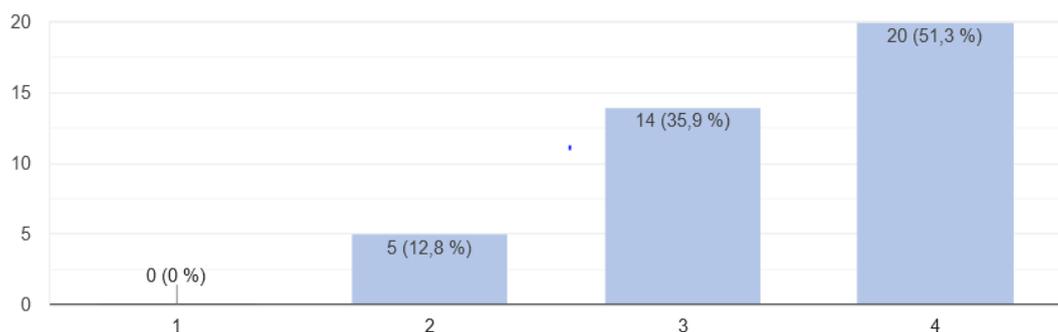


Gráfico 11-4. Gráfico de barras de la pregunta 1 a clientes

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

- Pregunta 2. Para el 41% de los encuestados, siente que navegar por el sitio es poco satisfactorio, mientras que el 33,3% siente satisfacción al navegar por el sitio, con esto más de la mitad de encuestados se siente bien con el sistema como se muestra en el **Gráfico 12-4**.

2.- ¿Cómo es el navegar por el sitio?

39 respuestas

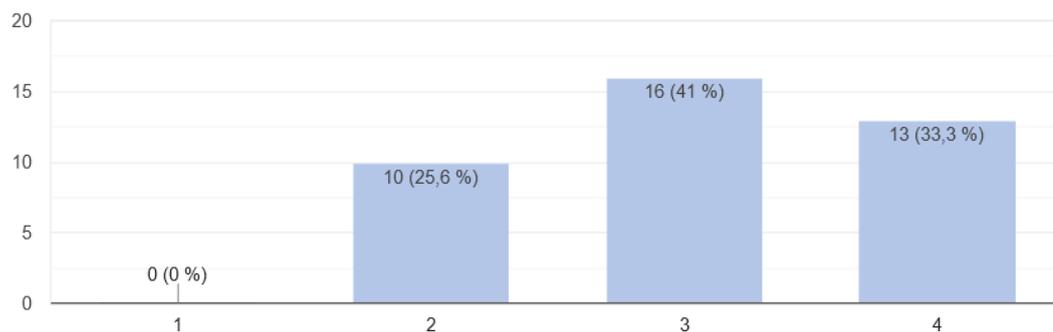


Gráfico 12-4. Gráfico de barras de la pregunta 2 a clientes

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

- Pregunta 3. Para el 35,9% los clientes de la empresa es poco insatisfactorio el diseño que tiene la información de los productos, el 28,2% siente satisfactorio el ver la información necesaria representada en el sistema como se muestra en el **Gráfico 13-4**.

3.- ¿Qué tan suficientes son los detalles de los productos?

39 respuestas

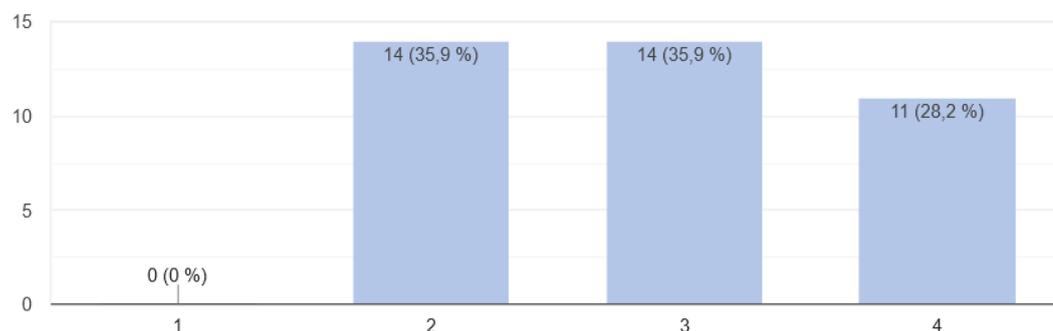


Gráfico 13-4. Gráfico de barras de la pregunta 3 a clientes

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

- Pregunta 4. Más del 50% de los clientes de la empresa (38,5% poca satisfacción y 35,9% satisfacción) sienten satisfacción o algo de ella al ver que los productos que desean adquirir están disponibles en la tienda del sistema como se muestra en el **Gráfico 14-4**.

4.- ¿Qué tanta satisfacción siente con la disponibilidad de los productos?

39 respuestas

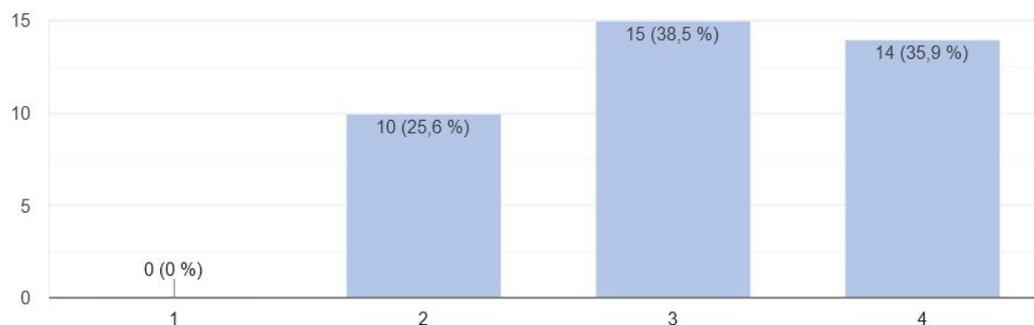


Gráfico14-4. Gráfico de barras de la pregunta 4 a clientes

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

- Pregunta 5. El 53,8% de los clientes más frecuentes de la empresa, con respecto a que si el sistema está disponible cuando lo necesitan sienten satisfacción al ingresar y ver que pueden usarlo para adquirir productos como se muestra en el **Gráfico 15-4**.

5.- ¿Cuándo necesito comprar, está disponible el sistema?

39 respuestas

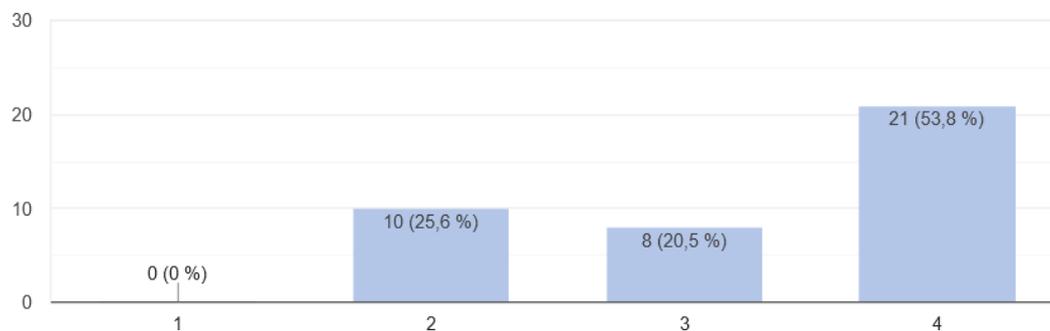


Gráfico 15-4. Gráfico de barras de la pregunta 5 a clientes

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

- Pregunta 6. De los clientes más frecuentes de la empresa, el 43,6% encuentra satisfactorio la forma en la que se presenta la información; mientras que la medida de poca satisfacción y poca insatisfacción comparten la misma cantidad de respuesta con el 28,2% como se muestra en el **Gráfico 16-4**.

6.- ¿Qué tan satisfactorio es la forma en la que se presenta toda la información?

39 respuestas

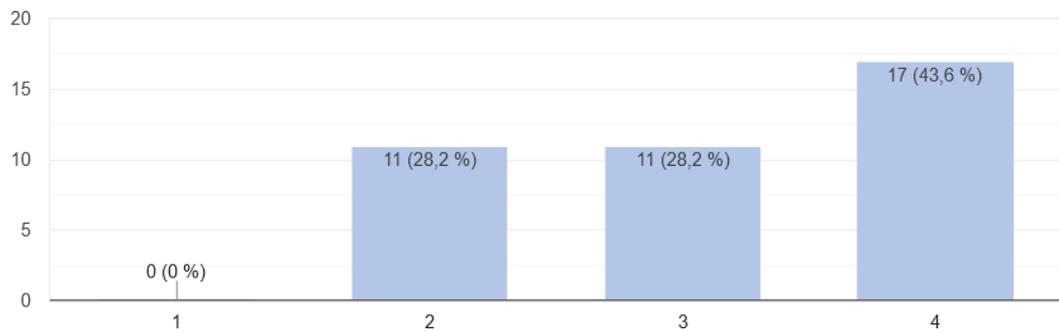


Gráfico 16-4. Gráfico de barras de la pregunta 6 a clientes

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

- Pregunta 7. El 43,6% se siente con poca satisfacción con respecto a todas las alertas que da el sistema, mientras que un 17,9% de los clientes siente poca insatisfacción con estas alertas esto puede deberse al dispositivo desde el que están accediendo al sistema como se muestra en el **Gráfico 17-4**.

7.- ¿Cómo se siente con las alertas del sistema (mensajes, errores, etc.)?

39 respuestas

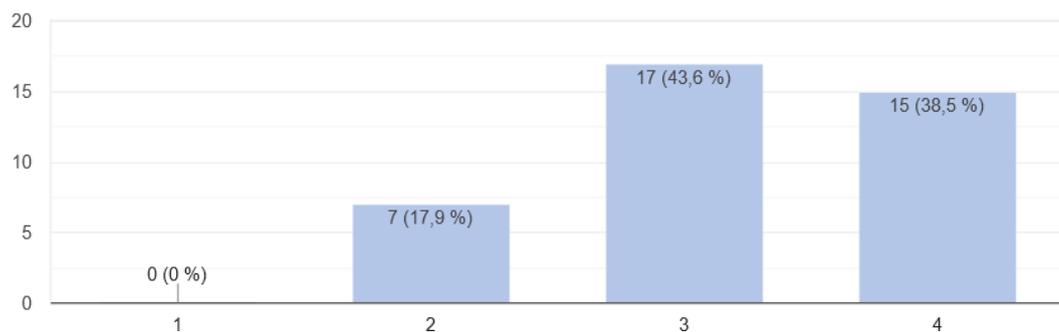


Gráfico 17-4. Gráfico de barras de la pregunta 7 a clientes

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

- Pregunta 8. El 38,5% de los clientes siente poca satisfacción y el 30,8% siente satisfacción es decir que más de la mitad de los clientes pudo encontrar lo que buscaba ya sea para venderse o si está disponible para su compra como se muestra en el **Gráfico 18-4**.

8.- ¿Conseguiste lo que buscabas?

39 respuestas

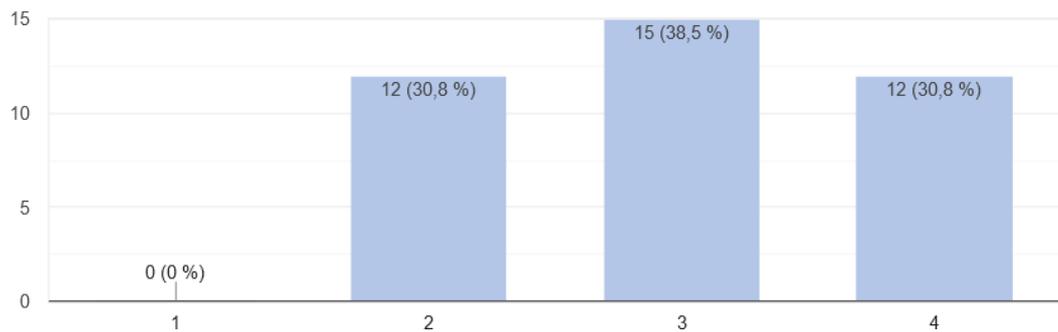


Gráfico 18-4. Gráfico de barras de la pregunta 8 a clientes

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

- Pregunta 9. De los clientes existe un 43,6% que siente poco satisfactoria la tienda, mientras el 35,9% siente satisfactorio tener la tienda virtual para realizar las acciones necesarias para poder adquirir productos de la empresa como se muestra en el **Gráfico 19-4**.

9.- ¿Qué nivel de satisfacción tiene con la tienda virtual?

39 respuestas

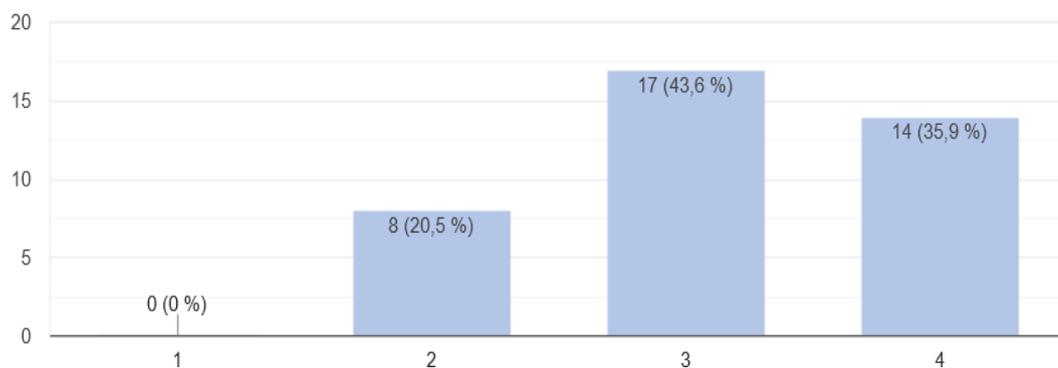


Gráfico 19-4. Gráfico de barras de la pregunta 9 a clientes

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

- Pregunta 10. Para el 33,3% es satisfactorio la experiencia de compra mediante la tienda, mientras que existe un 28,2% con poca insatisfacción respecto a su experiencia, puede deberse a que no hay diferentes maneras de pago como se muestra en el **Gráfico 20-4**.

10.- ¿Cómo fue la experiencia de compra?

39 respuestas

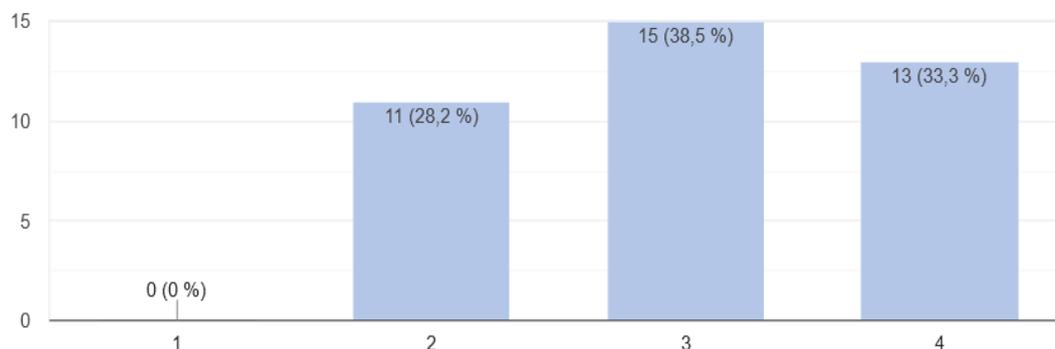


Gráfico 20-4. Gráfico de barras de la pregunta 10 a clientes

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

4.1.3 Resultado del Nivel de Satisfacción

Independientemente del análisis obtenido por cada pregunta, para obtener una medida en esta métrica debemos proceder que con un total de 10 preguntas por encuesta y 44 encuestas respondidas por parte de la muestra de conveniencia (5 de trabajadores y 39 de clientes más frecuentes) se obtiene un total de 440 respuestas detalladas en la **Tabla 1-4**.

Tabla 1-4. Resultados de las encuestas

| Nivel de Satisfacción | Cantidad | | Total |
|---|--------------|----------|-------|
| | Trabajadores | Clientes | |
| Insatisfactorio | 0 | 0 | 0 |
| Poco insatisfactorio | 0 | 98 | 98 |
| Satisfactorio | 8 | 142 | 150 |
| Muy satisfactorio | 42 | 150 | 192 |
| Total de preguntas de todas las encuestas | 50 | 390 | 440 |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

De todas las respuestas obtenidas existen 98 que son de poco insatisfactorio, lo cual puede justificarse revisando el análisis de las preguntas individuales para tener una visión más clara del aspecto en el cual las personas encuestadas tienen este nivel de satisfacción al momento de usar el sistema web, por otro lado, el nivel de satisfactorio con 150 respuestas y el nivel de muy satisfactorio con 192 respuestas muestran buenos resultados siendo la suma de sus respuestas 342, dando a entender que cada aspecto del sistema web tiene sus puntos fuertes y débiles todo esto representado en el **Gráfico 21-4**.

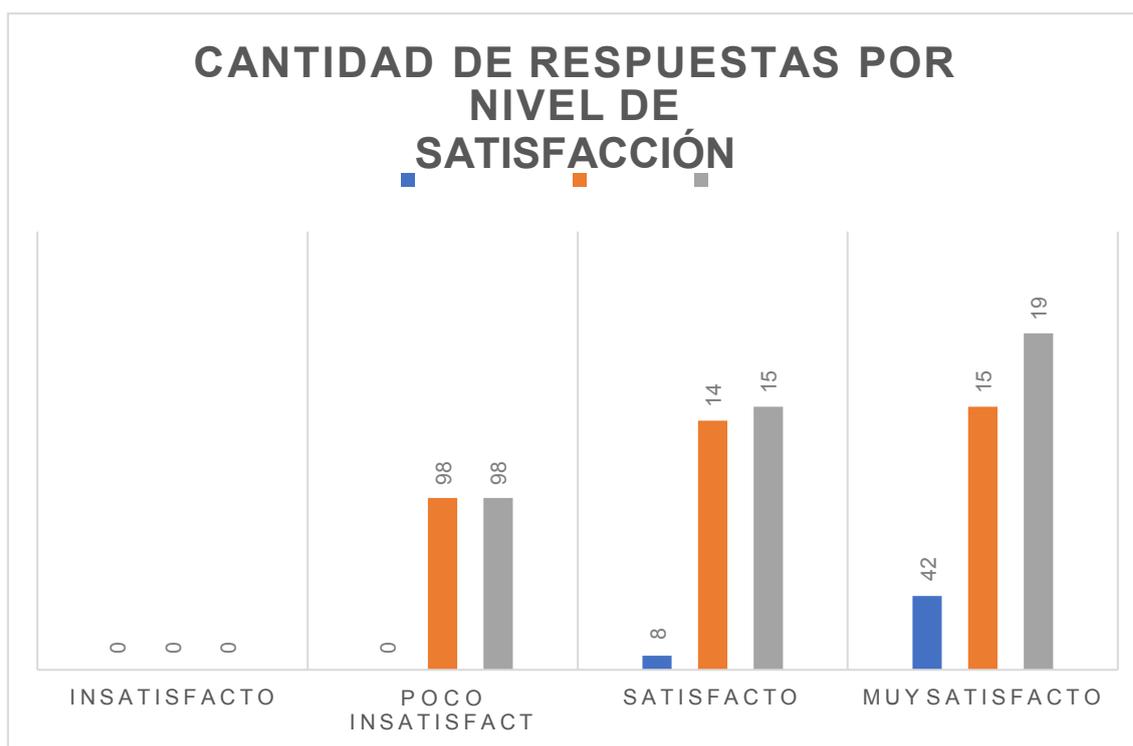


Gráfico 21-4. Cantidad de respuestas por niveles de Satisfacción

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Contrastando las respuestas obtenidas en la fórmula del nivel de satisfacción (1) que es el número de preguntas con una respuesta satisfactoria sobre el número de preguntas totales se obtiene lo siguiente.

A = 342 respuestas satisfactorias (150 de satisfactorio y 192 de muy satisfactorio)

B = 440 total de respuestas obtenidas

$$X = 342 / 440 = 0.77 \quad (1)$$

Con la una medida de 0,77 se entiende que el 77% de los usuarios que usaron el sistema, entre trabajadores y clientes, es mayor la cantidad de respuestas satisfactorias que insatisfactorias, para usarla en la matriz de Calidad en Uso es necesario cambiarla a una medida sobre 10, para lo cual se multiplica por diez, entonces se obtiene un 7,7/10.

4.2 Medición del uso discrecional de funciones

Para obtener datos de las funciones usadas discrecionalmente se tuvo como resultado mediante la observación del trabajo usando el sistema web Mestiza después de 2 días de uso del sistema por parte de 2 empleados de la empresa son los presentes en la **Tabla 2-4**.

Tabla 2-4. Resultados del uso discrecional de las funciones

| Módulo | Funciones | Trabajador | | Total | Fue Utilizada |
|-----------------|---|------------|---|-------|---------------|
| | | 1 | 2 | | |
| Materias Primas | Registro de información de materias primas | 2 | 1 | 3 | Si |
| | Actualización de información de materias primas | 0 | 1 | 1 | Si |
| | Eliminación de la información de materias primas | 0 | 1 | 1 | Si |
| | Listar materias primas | 4 | 3 | 7 | Si |
| Productos | Registro de información de nuevo producto | 3 | 1 | 4 | Si |
| | Registro de tanque de cerveza | 1 | 1 | 2 | Si |
| | Registro de información de stock de botellas | 3 | 4 | 7 | Si |
| | Registro de información de stock de barriles | 3 | 1 | 4 | Si |
| | Actualización de información de nuevo producto | 2 | 0 | 0 | Si |
| | Actualización de tanque de cerveza | 0 | 1 | 1 | Si |
| | Actualización de información de stock de botellas | 0 | 1 | 1 | Si |
| | Actualización de información de stock de barriles | 1 | 0 | 0 | Si |
| | Eliminación de información de nuevo producto | 0 | 0 | 0 | No |
| | Eliminación de tanque de cerveza | 0 | 0 | 0 | No |
| | Eliminación de información de stock de botellas | 0 | 0 | 0 | No |
| | Eliminación de información de stock de barriles | 0 | 0 | 0 | No |
| | Listar producto | 7 | 2 | 9 | Si |
| | Listar tanque de cerveza | 6 | 2 | 8 | Si |
| | Listar stock de botellas | 9 | 6 | 16 | Si |
| | Listar stock de barriles | 6 | 4 | 10 | Si |
| Pedidos | Actualización del estado de pedidos | 1 | 0 | 1 | Si |
| | Eliminación de pedidos | 1 | 0 | 0 | Si |
| | Listar pedidos | 2 | 0 | 1 | Si |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Aplicando la fórmula del uso discrecional de funciones (2) sobre las funciones establecidas para la parte de administradores del sistema las cuales son 23 funciones y considerando que si por lo menos uno de los trabajadores de la empresa la utilizó se obtiene que.

A = 19 que es número de funciones que se usan

B = 23 número total de funciones destinadas a ser usadas

$$X = 19/23 = 0.82 \quad (2)$$

De todas las funciones escogidas para la evaluación mediante la observación, 19 fueron usadas con esto se obtuvo una medida de 0.82, de esta manera el 82% de las funciones principales del sistema fueron usadas en 2 días de su medición, lo que indicaría que si se observa durante mas días podrían ser usadas el 100% y para poder promediar en la Matriz es necesario pasarlo a una medida de 10, para lo cual es necesario multiplicarlo por diez, siendo de esta manera que pasa a ser una medida de 8.2/10

4.3 Medición del porcentaje de quejas de los usuarios

Con el objetivo de conocer las quejas por parte de los encuestados al final de la encuesta realizada en los Formularios de Google se dejó la pregunta abierta ¿Tiene alguna queja con respecto al uso del Sistema web? Con la cual se obtuvieron 7 quejas las mismas que están listadas en la **Tabla 3-4**.

Tabla 3-4. Quejas de los encuestados

| Número de queja | Descripción de la queja |
|-----------------|--|
| 1 | No se ajusta bien a mi pantalla |
| 2 | Se demora en cargar la pagina |
| 3 | No se ve bien los colores |
| 4 | No se ve muy bien en mi celular |
| 5 | Me sale mal cuadrado el contenido |
| 6 | Me gustaría tener un campo de comentarios en la sección de información de contacto |
| 7 | Se demora un poco la carga de los productos en la tienda |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Se aplica la fórmula del porcentaje de queja de los usuarios (3) con base en las respuestas de los encuestados que dejaron una queja en la encuesta de satisfacción, con esas quejas se puede decir que el sistema web Mestiza puede presentar ciertos inconvenientes dependiendo del dispositivo que se utilice; así como también, influye la calidad de conexión a internet.

A = 7 que es número de usuarios que dejaron una queja

B = 44 número de usuarios encuestados

$$X = 7/44 = 0.15 \quad (3)$$

Es necesario hacer énfasis en que si la medida es más cercana a 0 es mejor, de las encuestas realizadas se obtuvieron 7 quejas, en relación con los 44 participantes por lo que el 84,09% de los encuestados no presento queja alguna, para usarlo en la matriz de evaluación es necesario pasarlo a una nota de diez por eso la diferencia unitaria por diez se obtiene una medida de 8.5/10.

4.4 Aplicación de la matriz calidad para Utilidad del Uso

En el **Gráfico 22-4** se presenta la distribución de las medidas obtenidas sobre 10, de las cuales se observa que la métrica mejor valorada es Porcentaje de quejas con 8,5; mientras que, Nivel de satisfacción alcanza un 7,7.

En la **Tabla 4-4** se detalla la matriz de calidad para la Utilidad.

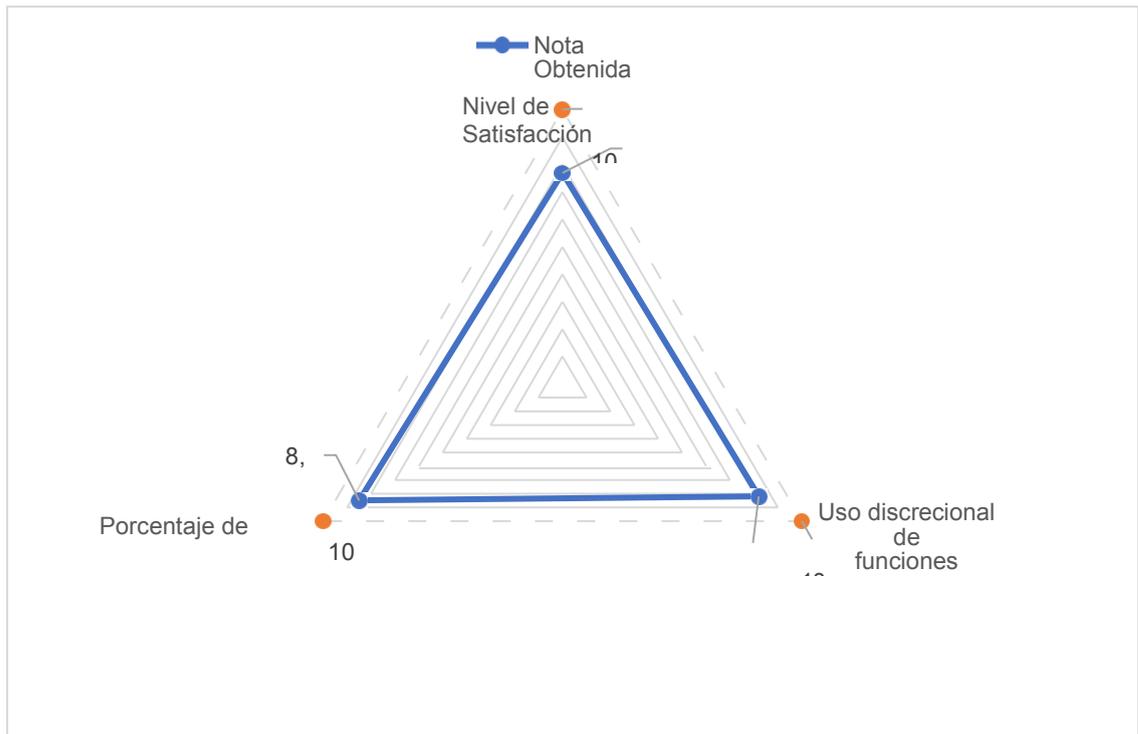


Gráfico 22-4. Radial de métricas de Utilidad del Uso

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Tabla 4-4. Matriz de calidad para Utilidad del Uso

| Característica | Subcaracterística | Métrica | Fórmula | Valor deseado | Aplica | Valor Obtenido | Valor parcial total (/10) | Calificación (promedio del valor total) |
|----------------|-------------------|--------------------------------------|--|---------------|--------|----------------|---------------------------|---|
| Satisfacción | Utilidad | Nivel de Satisfacción | $X=A/B$ Donde. A = Total de respuestas satisfechas B = Total de preguntas Donde $B>0$ y X más cercano a 1 mejor | 1 | Si | 0.77 | 7.7/10 | 8.13 |
| | | Uso discrecional de funciones | $X=A/B$ Donde. A = Total de funciones usadas B = Total de funciones a usarse Donde $B>0$ y X más cercano a 1 mejor | 1 | Si | 0.82 | 8.2/10 | |
| | | Porcentaje de quejas de los usuarios | $X=A/B$ Donde. A = Total de clientes que se quejan B = Total de clientes Donde $B>0$ y X más cercano a 0 mejor | 0 | Si | 0.15 | 8.5/10 | |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Según se observa en la **Tabla 4-4** el promedio de las mediciones del Nivel de satisfacción, uso discrecional de funciones y el Porcentaje de quejas de los usuarios es de 8,13/10. Este valor indica que la Utilidad del uso del sistema web Mestiza, según la escala de medición es Muy satisfactoria y cumple con los requerimientos del usuario (**Gráfico 23-4**).



Gráfico 23-4. Valor promedio de la Utilidad

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

CONCLUSIONES

- Se analizó e identificó cada uno de los procesos usados durante la producción de cerveza artesanal de la empresa Mestiza EC mediante entrevistas y observación de los trabajadores, obteniendo los aspectos principales de los procesos de: almacenamiento de materias primas, producción, almacenamiento de productos terminados y pedidos de los productos representados en diagramas por calles; logrando realizar su automatización en el sistema web Mestiza dando un mejor manejo de la información.
- Se desarrolló e implementó el Sistema Web Mestiza de la empresa riobambeña del mismo nombre en la plataforma de servicio de computación en la nube Heroku. Este sistema cuenta con 4 módulos que son: materias primas, productos, tienda y pedidos, cada uno de los cuales, se enfocan en almacenar, mostrar y manejar la información necesaria para el funcionamiento diario de la empresa.
- Con la metodología de Desarrollo Rápido de Aplicaciones (DRA) junto con aplicaciones para programar, gestionar archivos y manejar bases de datos, se culminó satisfactoriamente la construcción del Sistema Web para E-Commerce, control de inventarios y materias primas e implementarlo en un servidor de la nube en un tiempo de 4 meses en donde se lo dividió en 14 entregas, 4 metáforas del sistema y 9 historias de usuario, de las cuales cada una cuenta con su tiempo de desarrollo establecido y dividido por tareas de ingeniería con un total de 39, a cada una de estas tareas se les realizó una o dos pruebas de aceptación obteniendo un total de 43 de las cuales todas resultaron exitosas.
- Mediante el uso del Framework de ReactJS en el frontend y NodeJS en el backend además de diferentes librerías compatibles con el lenguaje de desarrollo JavaScript, se realizó el proceso de programación en el tiempo establecido por el equipo de desarrollo, de esta manera se obtuvo un producto que está desplegado en la nube para su constante uso por parte de los miembros de la empresa y los clientes más frecuentes y posibles clientes potenciales de la misma.
- Se realizó la medición de la Utilidad del uso en el sistema web Mestiza con las métricas propuestas en la norma ISO/IEC 25022, con un resultado de 8,13/10, y usando la escala de medición se concluye que cumple con los requerimientos y es muy satisfactorio usarlo tal y como se muestra en la **Tabla 11-3**.

RECOMENDACIONES

- A pesar de que el sistema cuenta con varios módulos muy completos para el buen manejo de la información que maneja la empresa, sin embargo, se recomienda como futuras mejoras al Sistema Web implementar métodos de pagos digitales como pasarelas de pago o servicios de pago en línea.
- Con la métrica de Porcentaje de quejas de los usuarios, se obtuvo 7 quejas que en resumen concuerdan en que a veces se demora en cargar la información o la página no se ve bien, con lo cual se tomaron ciertas acciones de corrección, pero se recomienda que se siga dando mantenimiento al sistema web Mestiza.
- El modelo de calidad en uso de la norma ISO/IEC 25010, cuenta con 5 características las cuales se dividen en subcaracterísticas, cada una de estas puede ser medida mediante las métricas propuestas en la norma ISO/IEC 25022, para proyectos futuros, sugerimos medir todas las demás características para mejorar demás aspectos de la calidad en uso.
- Usando el framework de ReactJs para el frontend y NodeJs para el backend se culminó el desarrollo del sistema haciendo uso de diferentes componentes que cada uno posee, por lo tanto, recomendamos el uso de estos frameworks de desarrollo para futuros proyectos.

GLOSARIO

- **Arquitectura de software:** son las estructuras de un determinado sistema, que están compuestas de elementos con características visibles desde un aspecto externo y las varias relaciones que existen entre estos elementos.
- **Automatización:** métodos y procesos que tiene como finalidad la sustitución completa o parcial del operador humano por uno artificial en la realización de una tarea física o mental previamente programada (Machado, 2009)
- **CASE:** Conjunto de herramientas de software que proporcionan una ayuda automatizada durante el proceso de desarrollo. (Chicaiza, 2019)
- **Discrecional:** Que se hace libremente, se deja a criterio de la persona o autoridad que pueda que pueda regularlo.
- **E-Commerce:** trata de una tienda virtual, un método de compraventa que usa internet como medio para realizar transacciones y contactar con el consumidor, esto no solo a través de aplicaciones web sino también redes sociales. (Bello, 2021)
- **Framework:** es el esquema seguido por desarrolladores para la creación y futura implementación de una aplicación. (Gutiérrez, 2014)

BIBLIOGRAFÍA

AGUIRRE, J. Obtención de cerveza artesanal a partir de una malta de maíz morado (ZEA MAYSL.) [en línea]. (Trabajo de titulación) (Licenciatura). Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Riobamba. 2019. Disponible en. <http://dspace.espoch.edu.ec/bitstream/123456789/11845/1/84T00645.pdf>.

BALSECA, E. Evaluación de calidad de productos software en empresas de desarrollo de software aplicando la norma ISO/IEC 25000. [en línea] (Trabajo de titulación) (Ingeniería). Escuela Politécnica Nacional. Quito. 2014, pp. 40-60. Disponible en. <https://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/9113/1/CD-6067.pdf>.

BELLO, E. *¿Qué es eCommerce y cómo crear tu propio comercio electrónico? Thinking for Innovation* [blog], 2021 [Consulta. 14 septiembre 2021]. Disponible en. <https://www.iebschool.com/blog/comercio-online-ecommerce/>.

CAMPAÑA, R. “El proceso de desarrollo rápido de aplicaciones (DRA) de software. Un aporte práctico en el Instituto Geográfico Militar.”. ResearchGate [en línea], 2015, [Consulta. 22 octubre 2021] Disponible en. https://www.researchgate.net/publication/303839299_El_proceso_de_desarrollo_rapido_de_aplicaciones_DRA_de_software_Un_aporte_practico_en_el_Instituto_GeoGráfico_Militar.

CHICAIZA, M. *Herramientas CASE. Ing. Marco Chicaiza* [Blog], 2019. [Consulta: 26 octubre 2021]. Disponible en: <http://marcochicaiza72.blogspot.com/p/herramientas-case.html>.

DOCUSING, *Proceso de venta. ¿Qué es y cómo funciona?*, Docusing. [Blog], 2017. [Consulta. 17 noviembre 2021]. Disponible en. <https://www.inboundcycle.com/proceso-de-venta-que-es-y-como-funciona>.

EXPRESS, *Infraestructura de aplicaciones web Node.js.* Express, [blog], 2020. [Consulta. 14 enero 2021]. Disponible en. <https://expressjs.com/es/>.

FLORES, B. et al. La estrategia de producción del sector industrial. Sapienza Organizacional. [en línea]. 2015. (Venezuela) 2(4). pp. 49-74. [Consulta. 17 noviembre 2021]. ISSN 2443-425. Disponible en: https://docs.google.com/presentation/d/1OwbJ4mmnAXMQT1so-coliAPI6qXIXPuQIiePEUKiB8Q/present?includes_info_params=1&eisi=CNPGkp_yiuYCFdUu_gQodpJsAFA#slide=id.g5c974c03cf_0_71

GUTIÉRREZ, J. *¿Qué es un framework?*. Lsi, [blog], 2019. [Consulta. 11 noviembre 2021]. Disponible en: http://www.lsi.us.es/~javierj/investigacion_ficheros/Framework.pdf.

ISO/IEC 25000, “*System and Software Quality Requirements and Evaluation*” *SQuaRE*. – *Measurement of quality in use*. 2016

ISO/IEC 25010, “*Software Product Quality Model*” *SQuaRE*. – *Software and Quality in use models*, 2010.

ISO/IEC 25022, *Measurement of quality in use*. 2016.

LUCAS, P. Gestión de las empresas por procesos. [en línea] (Trabajo de titulación) (Ingeniería). Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial. 2014. pp 16-18. Disponible en: https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099.1/23486/PFC_EOI_PLA_201406_Gesti%C3%B3n%20de%20las%20Empresas%20por%20Procesos.pdf

MACHADO, J. Automatización de los procesos productivos en la planta II división partes y piezas para la empresa indurama s.a. [en línea] (Trabajo de titulación) (Ingeniería). Universidad de Cuenca. Cuenca. 2009. pp 34-35. Disponible en. <https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/2627/1/tm4288.pdf>

MAIDA, E. & PACIENZIA, J. Metodologías de desarrollo de software [en línea] (Trabajo de titulación) (Ingeniería). Universidad Católica Argentina. Buenos Aires. 2017. pp 40-42 Disponible en. <https://repositorio.uca.edu.ar/bitstream/123456789/522/1/metodologias-desarrollo-software.pdf>.

MAYORGA, C. et. al, Procesos de producción y productividad en la industria de calzado ecuatoriano: caso empresa Mabelyz. [en línea] (Trabajo de titulación) (Licenciatura). Universidad Técnica de Ambato. Ecuador. 2015. pp 5-7 Disponible en. https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwjJx_LPsZn2AhUWSzABHYrJApUQFnoECAIQAQ&url=https%3A%2F%2Fdialnet.unirioja.es%2Fdescarga%2Farticulo%2F6197632.pdf&usg=AOvVaw27mztfdv50GzoxUFIQG1DH

NEOSOFT, *¿Qué es una aplicación Web?*. Neosoft Sistemas [Blog]. 2018. [Consulta. 17 noviembre 2020]. Disponible en. <https://www.neosoft.es/blog/que-es-una-aplicacion-web/>.

NODE.JS. *NodeJs*. Node.js [blog]. 2020. [Consulta. 14 enero 2021]. Disponible en. <https://nodejs.org/es/about/>.

Nadales, D. *La administración empresarial*. [Libro en línea], Universidad de Málaga, España. 2018 España. [Consulta. 14 diciembre 2021]. Disponible en. https://riuma.uma.es/xmlui/bitstream/handle/10630/15154/Tema%203_%20La%20administracion%20empresarial.pdf?sequence=1&isAllowed=y

PAGUAY, D. Diseño de un manual de normas y procedimientos administrativos para la Empresa “Abitare” Servicios Inmobiliarios ubicada en la provincia de Chimborazo, año 2019. [en línea],

(Trabajo de titulación) (Licenciatura). Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Riobamba. 2019. Disponible en. <http://dspace.espoch.edu.ec/handle/123456789/14045>.

REACTBOOSTRAP. *ReactBootstrap* Framework. Bootstrap [Blog]. 2020. [Consulta. 14 enero 2021]. Disponible en. <https://react-bootstrap.github.io/>.

REACTJS. *React – Una biblioteca de JavaScript para construir interfaces de usuario.* React [blog], 2020. [Consulta. 14 enero 2022]. Disponible en. <https://es.reactjs.org/>.

SANCHEZ, C. “Análisis comparativo de frameworks para el desarrollo de aplicaciones web en java”. Ingeniería: Ciencia, Tecnología e Innovación [en línea], 2015, (España) 2(1), pp. 60-72. [Consulta. 14 agosto 2021]. ISSN 2313-1926. Disponible en: <http://revistas.uss.edu.pe/index.php/ING/article/view/101>

STANTON, W; et al. *Proceso de ventas personales. Fundamentos de Marketing*, [libro en línea]. México. McGRAW-HILL/INTERAMERICANA. 2015. [Consulta. 17 noviembre 2021]. Disponible en: https://docs.google.com/presentation/d/1OwbJ4mmnAXMQT1so-coliAPI6qXIXPuQIiePEUKiB8Q/present?includes_info_params=1&eisi=CNPGkp_yiuYCFdUugQodpJsAFA#slide=id.g5c974c03cf_0_55

VILLADIEGO, M. Desarrollo de una aplicación e-commerce enfocado en venta de productos con alta interactividad de los usuarios finales de la empresa la regadera del norte. [en línea] (Trabajo de titulación) (Ingeniería). Universidad Libre. Colombia. 2017. Disponible en. https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/8421/PROYECTO%20GRADO_MANUEL_DAVID_VILLADIEGO_Y_MANUALES.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

YUP. *Yup Packege.* NPM [blog]. 2020. [Consulta. 14 enero 2022]. Disponible en. <https://www.npmjs.com/package/yup>.

ANEXOS

Anexo A

Alcance del proyecto

Para los proyectos de ingeniería de software un punto importante es realizar la una estimación ya que nos ayudara a predecir algo aproximado a las variables o indicadores que normalmente están involucrados al momento de gestionar un proyecto siendo estos indicadores de tiempo, esfuerzo y número de personas que deberán estar involucradas en el proyecto.

Cálculo de puntos de Función

La estimación del proyecto en parte está basada en puntos de función, obtenidos de los requerimientos planteados, con el objetivo de proporcionar una métrica a las necesidades del cliente.

Para la obtención de los puntos de función es necesario determinar Los ficheros internos lógicos (ILF: Internal Logic File) para cada tabla a través de la contabilización del número de campos (DET) y todas las posibles combinaciones con aquellos campos que contiene varios valores (RET). Se deberá realizar un análisis de los datos obtenidos para así obtener la complejidad de cada tabla

Tablas para determinar la complejidad

Se presentan la complejidad de los ficheros ILF en la **Tabla 1-1**, para poder estimarlos.

TABLA 1-1: ILF/ EIF

| RET | DET | | |
|---------|--------|---------|----------|
| | 1 a 19 | 20 a 50 | 51 o más |
| 1 | Baja | Baja | Media |
| 2 a 5 | Baja | Media | Alta |
| 6 o más | Media | Alta | Alta |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Se presentan la complejidad de las tablas para entrada externa en la **Tabla 2-1**, para poder estimarlos.

Tabla 2-1: Entrada externa

| FTR | DET | | |
|------------|------------|--------|----------|
| | 1 a 4 | 5 a 15 | 16 o más |
| 0 a 1 | Baja | Baja | Media |
| 2 | Baja | Media | Alta |
| 3 o más | Media | Alta | Alta |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Se presentan la complejidad de las tablas para salida externa en la **Tabla 3-1**, para poder estimarlos.

Tabla: SALIDA EXTERNA

| FTR | DET | | |
|------------|------------|--------|----------|
| | 1 a 4 | 5 a 19 | 20 o más |
| 0 a 1 | Baja | Baja | Media |
| 2 a 3 | Baja | Media | Alta |
| 4 o más | Media | Alta | Alta |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

CONSULTA EXTERNA

Se presentan la complejidad de las tablas de entrada para una consulta externa en la **Tabla 4-1**, para poder estimarlos.

Tabla 4-1: Entrada

| FTR | DET | | |
|------------|------------|--------|----------|
| | 1 a 4 | 5 a 15 | 16 o más |
| 0 a 1 | Baja | Baja | Media |
| 2 | Baja | Media | Alta |
| 3 o más | Media | Alta | Alta |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Se presentan la complejidad de las tablas de salida para una consulta externa en la **Tabla 5-1**, para poder estimarlos.

Tabla 5-1: Salida

| FTR | DET | | |
|---------|-------|--------|----------|
| | 1 a 4 | 5 a 19 | 20 o más |
| 0 a 1 | Baja | Baja | Media |
| 2 a 3 | Baja | Media | Alta |
| 4 o más | Media | Alta | Alta |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

INTERFACES DE USUARIO PARA ESTIMACIÓN

El sistema permitirá la identificación de un usuario (iniciar sesión) para tener acceso a el mismo en el **Gráfico 1-1**.

El diagrama muestra una interfaz de usuario para identificar un usuario. Está contenida dentro de un recuadro rectangular. En la parte superior, hay un título "IDENTIFICAR USUARIO" dentro de un recuadro. Debajo del título, hay dos campos de entrada de texto: "Id Usuario" y "Contraseña". Debajo de estos campos, hay un botón que dice "Ingresar".

Gráfico 1-1: Interfaz identificar usuario

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

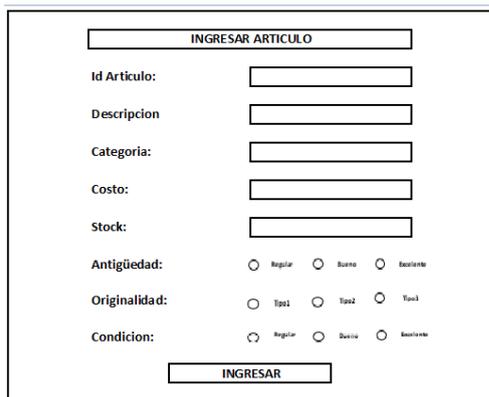
El sistema permitirá el ingreso de un cliente nuevo como se ve en el **Gráfico 2-1**.

El diagrama muestra una interfaz de usuario para ingresar una organización. Está contenida dentro de un recuadro rectangular. En la parte superior, hay un título "INGRESAR ORGANIZACIÓN" dentro de un recuadro. Debajo del título, hay tres campos de entrada de texto: "Id Organización:", "Nombre:" y "Descripcion:". Debajo de estos campos, hay un botón que dice "INGRESAR".

Gráfico 2-1: Interfaz Ingresar cliente

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

El sistema permitirá el ingreso de un producto nuevo como se ve en el **Gráfico 3-1**.



Formulario para ingresar un artículo. El formulario está encerrado en un recuadro con el título "INGRESAR ARTICULO" en un botón superior. Contiene los siguientes campos:

- Id Artículo:
- Descripcion:
- Categoria:
- Costo:
- Stock:
- Antigüedad: Regular Bueno Excelente
- Originalidad: Tipo1 Tipo2 Tipo3
- Condicion: Regular Buena Excelente

En la parte inferior del formulario hay un botón "INGRESAR".

Gráfico 3-1: Interfaz ingresar articulo

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

El sistema permitirá ingresar un nuevo administrador del sistema como se ve en el **Gráfico 4-1**.



Formulario para ingresar un nuevo administrador. El formulario está encerrado en un recuadro con el título "INGRESAR NUEVO ADMINISTRADOR" en un botón superior. Contiene los siguientes campos:

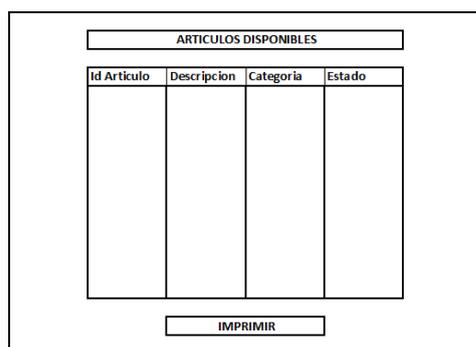
- Id Administrador:
- Nombre:
- Apellido:
- Cedula:
- Telefono:
- Fecha nacimiento:
- Descripcion:

En la parte inferior del formulario hay un botón "INGRESAR".

Gráfico 4-1: Interfaz agregar administrador

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

El sistema emitirá un listado de los artículos disponibles para su alquiler como se ve en el **Gráfico 5-1**.



Listado de artículos disponibles. El listado está encerrado en un recuadro con el título "ARTICULOS DISPONIBLES" en un botón superior. Contiene una tabla con las siguientes columnas:

| Id Artículo | Descripcion | Categoria | Estado |
|-------------|-------------|-----------|--------|
| | | | |

En la parte inferior del listado hay un botón "IMPRIMIR".

Gráfico 5-1: Interfaz ingresar artículos disponibles

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

El sistema emitirá un listado de las ventas realizadas como se ve en el **Gráfico 6-1**.

| ARTICULOS ALQUILADOS | | | |
|----------------------|-------------|-----------|--------|
| Id Artículo | Descripcion | Categoría | Estado |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

IMPRIMIR

Gráfico 6-1: Listado de ventas

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

El sistema emitirá un listado de las categorías ordenadas como se ve en el **Gráfico 7-1**.

| CATEGORIAS MAS DEMANDADAS | |
|---------------------------|----------------|
| Categoría | Num alquileres |
| | |
| | |
| | |

IMPRIMIR

Gráfico 7-1: Interfaz listar categorías

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

El sistema emitirá un listado de los pedidos como se ve en el **Gráfico 8-1**.

| ORGANIZACIONES QUE MAS ARTICULOS RENTAN | |
|---|-------------------------|
| Organización | Num. Articulos rentados |
| | |
| | |
| | |

IMPRIMIR

Gráfico: Interfaz listar pedidos

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

El sistema emitirá la información de un artículo en específico como se ve en el **Gráfico 9-1**.

INFORMACION DE ARTICULO

Id Artículo:

BUSCAR

Id Artículo:

Descripción:

Categoría:

Costo:

Stock:

Antigüedad: Regular Buena Excelente

Originalidad: Tapa1 Tapa2 Tapa3

Condición: Regular Buena Excelente

IMPRIMIR

Gráfico 9-1: Interfaz agregar artículo

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

El sistema emitirá un listado de los artículos disponibles para su venta como se ve en el **Gráfico 10-1**

FRECUENCIA DE ALQUILER

Id Artículo:

BUSCAR

INFORME

| Id Artículo | Descripción | Fecha de alquiler |
|-------------|-------------|-------------------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

CONDICION

Regular Buena Excelente

IMPRIMIR

Gráfico 10-1: Interfaz productos en venta

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

El sistema emitirá un listado de los artículos de una categoría ingresada como se ve en el **Gráfico 10-1**.

ARTICULOS POR CATEGORIA

Categoría:

BUSCAR

INFORME

| Id Artículo | Descripción | Costo | Stock |
|-------------|-------------|-------|-------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

IMPRIMIR

Gráfico: Interfaz lista filtrada

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

El sistema emitirá la información de una organización (cliente) en específico como se ve en el

Gráfico 11-1.

El diagrama muestra una interfaz de usuario con dos secciones principales:

- INFORMACION DE ORGANIZACION:** Incluye un campo de texto etiquetado "Id organización:" y un botón "BUSCAR" debajo de él.
- DATOS DE ORGANIZACION:** Incluye tres campos de texto etiquetados "Id organización", "Nombre:" y "Descripcion:".

En la parte inferior del diagrama, hay un botón "IMPRIMIR".

Gráfico 11-1: Interfaz datos de cliente

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

El sistema emitirá un listado de las organizaciones (clientes) con mayor demanda de alquileres en rango de fecha determinada.

METODOLOGÍA

Para esto es necesario seguir las instrucciones de como hacer el calculo de estimaciones, así como las instrucciones para poder rellenar las tablas del calculo de estimaciones. Al final seguir las instrucciones de como utilizar el software Cocomo II.

EQUIPOS Y MATERIALES:

- Computadores
- Diapositivas necesarias para el desarrollo de estimaciones
- Cocomo II
- Caso de estudio
- Power Designer
- Tablas para el cálculo de estimaciones

Marco teórico de estimaciones

Requerimientos: son declaraciones, en lenguaje natural y en diagramas, de los servicios que se espera que el sistema provea y de las restricciones bajo las cuales debe operar.

Requerimientos no funcionales: Los requerimientos no funcionales fueron definidos con el fin de asegurar la calidad del software

Modelo entidad-relación: es un tipo de diagrama de flujo que ilustra cómo las "entidades", como personas, objetos o conceptos, se relacionan entre sí dentro de un sistema. Los diagramas ER se usan a menudo para diseñar o depurar bases de datos relacionales en los campos de ingeniería de software, sistemas de información empresarial, educación e investigación.

Cálculo de estimaciones: el factor fundamental del coste es el esfuerzo. El esfuerzo es el número de personas-mes necesarias para desarrollar el proyecto. Es el factor con mayor incertidumbre, ya que se ve influenciado por factores como la motivación, la experiencia, el nivel de formación y otras características de los miembros del equipo, así como por el tamaño del mismo.

PROCEDIMIENTO:

1. Obtener los requerimientos para el software
2. Desarrollar el modelo entidad-relación
3. Clasificar los requerimientos en IE, EO y EQ
4. Desarrollar las interfaces del usuario
5. Llenar las tablas del cálculo de estimaciones
6. Usar el software Cocomo II
7. Llenar los datos para obtener las estimaciones en Cocomo II
8. Rellenar el informe

Desarrollo

Listado de requerimientos.

Requerimientos de entrada (EI).

1. El sistema permitirá el ingreso de un nuevo administrador.
2. El sistema permitirá la identificación de un usuario (iniciar sesión) para tener acceso a el mismo.
3. El sistema permitirá el ingreso de una materia prima.
4. El sistema permitirá el ingreso de un producto.
5. El sistema permitirá el ingreso de stock de un producto.
6. El sistema permitirá actualizar la información de una materia prima.
7. El sistema permitirá actualizar la información de un productor.
8. El sistema permitirá actualizar de stock de un producto.

9. El sistema permitirá eliminar el producto.

Requerimientos de salida (EO)

10. El sistema emitirá un listado del stock de los productos disponibles.

11. El sistema emitirá un listado de las materias primas.

12. El sistema emitirá un listado de los pedidos registrados en la tienda.

Requerimientos de consulta (EQ)

13. El sistema permitirá realizar la consulta de información de un producto.

14. El sistema permitirá realizar la consulta de información de una materia prima.

15. El sistema permitirá realizar la consulta de información de un pedido

Determinación de funciones de datos y su complejidad

Para determinar la complejidad de las tablas es necesario realizar su determinación mediante las tablas de complejidad, con esto se obtiene la tabla de complejidad presentada en la **Tabla 6-1**

Tabla 6-1: Archivos lógicos internos (ILF)

| No. | Fichero Lógico Interno | Número de DET | Número de RET | Complejidad |
|------------|-------------------------------|----------------------|----------------------|--------------------|
| 1 | administrador | 6 | 1 | Baja |
| 3 | productoBotellas | 11 | 1 | Baja |
| 4 | productoBarril | 8 | 1 | Baja |
| 5 | localCliente | 5 | 1 | Baja |
| 6 | materiaPrima | 10 | 1 | Baja |
| 7 | hacePedido_botella | 9 | 1 | Baja |
| 8 | hacePedido_barril | 8 | 1 | Baja |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

DETERMINACIÓN DE FUNCIONES DE TRANSACCIONES Y SU COMPLEJIDAD

Con las tablas de complejidad es necesario analizar el numero de entradas que posee por esto se muestra en la **Tabla 7-1**

Tabla 7-1: Entradas externas (EI)

| Req. | Entrada Externa | Función | Número de entradas |
|-------------|---|----------------|---------------------------|
| 1 | El sistema permitirá el ingreso de un nuevo administrador. | Ingreso | 5 |
| 2 | El sistema permitirá la identificación de un usuario (iniciar sesión) para tener acceso a el mismo. | Ingreso | 6 |
| 3 | El sistema permitirá el ingreso de una materia prima. | Ingreso | 2 |
| 4 | El sistema permitirá el ingreso de un producto. | Ingreso | 8 |
| 5 | El sistema permitirá el ingreso de stock de un producto. | Ingreso | 9 |
| 6 | El sistema permitirá actualizar la información de una materia prima. | Modificación | 6 |
| 7 | El sistema permitirá actualizar la información de un productor. | Modificación | 8 |
| 8 | El sistema permitirá actualizar de stock de un producto. | Modificación | 9 |
| 9 | El sistema permitirá eliminar el producto. | Modificación | 6 |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Con el numero de entradas se puede terminar la complejidad como se muestra en la **Tabla 8-1**.

Tabla 8-1: ENTRADA EXTERNA

| Entrada Externa | Número de FTR | Número de DET | Complejidad |
|---|----------------------|----------------------|--------------------|
| El sistema permitirá el ingreso de un nuevo administrador. | 1 | 5 | Baja |
| El sistema permitirá la identificación de un usuario (iniciar sesión) para tener acceso a el mismo. | 1 | 6 | Baja |
| El sistema permitirá el ingreso de una materia prima. | 1 | 2 | Baja |
| El sistema permitirá el ingreso de un producto. | 1 | 8 | Baja |
| El sistema permitirá el ingreso de stock de un producto. | 1 | 9 | Baja |
| El sistema permitirá actualizar la información de una materia prima. | 1 | 6 | Baja |
| El sistema permitirá actualizar la información de un productor. | 1 | 8 | Baja |
| El sistema permitirá actualizar de stock de un producto. | 1 | 9 | Baja |
| El sistema permitirá eliminar el producto. | 1 | 6 | Baja |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Para las salidas externas se debe determinar el número de entradas como se muestra en la **Tabla 9-1**

Tabla 9-1: Salidas externas (EO)

| Req. | Salida Externa | Función | Número de entradas |
|-------------|---|----------------|---------------------------|
| 15 | El sistema emitirá un listado de los productos disponibles para su venta. | Pantalla | 2 |
| 16 | El sistema emitirá un listado de las materias primas. | Pantalla | 2 |
| 17 | El sistema emitirá un listado de las clientes. | Pantalla | 2 |
| 18 | El sistema emitirá un listado de las ventas realizadas. | Pantalla | 2 |
| 19 | El sistema emitirá un listado de los pedidos. | Pantalla | 2 |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Con el número de entradas se puede determinar la complejidad de las salidas como se muestra en la **Tabla 10-1**

Tabla 10-1: SALIDA EXTERNA

| req. | salida externa | número de ftr | número de det | complejidad |
|-------------|---|----------------------|----------------------|--------------------|
| 15 | el sistema emitirá un listado de los productos disponibles para su venta. | 2 | 10 | media |
| 16 | el sistema emitirá un listado de las materias primas. | 1 | 8 | baja |
| 17 | el sistema emitirá un listado de las clientes. | 2 | 8 | media |
| 18 | el sistema emitirá un listado de las ventas realizadas. | 4 | 17 | alta |
| 19 | el sistema emitirá un listado de los pedidos. | 4 | 17 | alta |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Para las consultas externas se debe determinar el número de entradas como se muestra en la **Tabla 11-1**

Tabla 11-1: Consultas externas (EQ)

| Req. | Salida Externa | Función | Número de entradas |
|-------------|--|----------------|---------------------------|
| 20 | El sistema permitirá realizar la consulta de información de un producto. | Pantalla | 2 |
| 21 | El sistema permitirá realizar la consulta de información de una materia prima. | Pantalla | 1 |
| 22 | El sistema permitirá realizar la consulta de información de un cliente. | Pantalla | 2 |
| 23 | El sistema permitirá realizar la consulta de información de una venta realizada. | Pantalla | 2 |
| 24 | El sistema permitirá realizar la consulta de información de un pedido | Pantalla | 2 |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Con el número de entradas se puede determinar la complejidad de las entradas como se muestra en la **Tabla 12-1**

Tabla 12-1: Entrada

| Req. | Entrada Externa | Número de FTR | Número de DET | Complejidad |
|-------------|--|----------------------|----------------------|--------------------|
| 20 | El sistema permitirá realizar la consulta de información de un producto. | 2 | 2 | Baja |
| 21 | El sistema permitirá realizar la consulta de información de una materia prima. | 1 | 2 | Baja |
| 22 | El sistema permitirá realizar la consulta de información de un cliente. | 2 | 2 | Baja |
| 23 | El sistema permitirá realizar la consulta de información de una venta realizada. | 2 | 2 | Baja |
| 24 | El sistema permitirá realizar la consulta de información de un pedido | 2 | 2 | Baja |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Con el número de entradas se puede determinar la complejidad de las salidas como se muestra en la **Tabla 13-1**

Tabla 13-1: Salida

| Req. | Salida Externa | Número de FTR | Número de DET | Complejidad |
|------|--|---------------|---------------|-------------|
| 20 | El sistema permitirá realizar la consulta de información de un producto. | 2 | 10 | Media |
| 21 | El sistema permitirá realizar la consulta de información de una materia prima. | 1 | 7 | Baja |
| 22 | El sistema permitirá realizar la consulta de información de un cliente. | 2 | 8 | Media |
| 23 | El sistema permitirá realizar la consulta de información de una venta realizada. | 4 | 15 | Alta |
| 24 | El sistema permitirá realizar la consulta de información de un pedido | 5 | 15 | Alta |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Con el número de entradas se puede determinar la complejidad de las consultas externas como se muestra en la **Tabla 14-1**

Tabla 14-1: Consulta externa

| Req. | Salida Externa | C. Entrada | C. Salida | Complejidad |
|------|--|------------|-----------|-------------|
| 20 | El sistema permitirá realizar la consulta de información de un producto. | Baja | Media | Media |
| 21 | El sistema permitirá realizar la consulta de información de una materia prima. | Baja | Baja | Baja |
| 22 | El sistema permitirá realizar la consulta de información de un cliente. | Baja | Media | Media |
| 23 | El sistema permitirá realizar la consulta de información de una venta realizada. | Baja | Alta | Alta |
| 24 | El sistema permitirá realizar la consulta de información de un pedido | Baja | Alta | Alta |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Con las complejidades establecidas se puede realizar el cálculo de los puntos de función como se muestra en la **Tabla 15-1**

Tabla 15-1: Valoración de la complejidad y cálculo de los puntos de función

| Parámetro | Complejidad | Número | Peso | Total |
|--|--------------------|---------------|-------------|-------------------|
| <i>ILF</i> | ALTA | 0 | 15 | 0 |
| | MEDIA | 0 | 10 | 0 |
| | BAJA | 8 | 7 | 56 |
| <i>EIF</i> | ALTA | 0 | 10 | 0 |
| | MEDIA | 0 | 7 | 0 |
| | BAJA | 0 | 5 | 0 |
| <i>EI</i> | ALTA | 0 | 6 | 0 |
| | MEDIA | 0 | 4 | 0 |
| | BAJA | 14 | 3 | 42 |
| <i>EO</i> | ALTA | 2 | 7 | 14 |
| | MEDIA | 2 | 5 | 10 |
| | BAJA | 1 | 4 | 5 |
| <i>EQ</i> | ALTA | 2 | 6 | 12 |
| | MEDIA | 2 | 4 | 8 |
| | BAJA | 1 | 3 | 3 |
| <i>TOTAL DE PUNTOS DE FUNCIÓN</i> | | | | <i>150</i> |
| | | | | |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

USC COCOMO II

Colocar el nombre al proyecto y crear un módulo, en este caso el proyecto tendrá el nombre de “Mestiza EC” como se ve en el **Gráfico 12-1**.

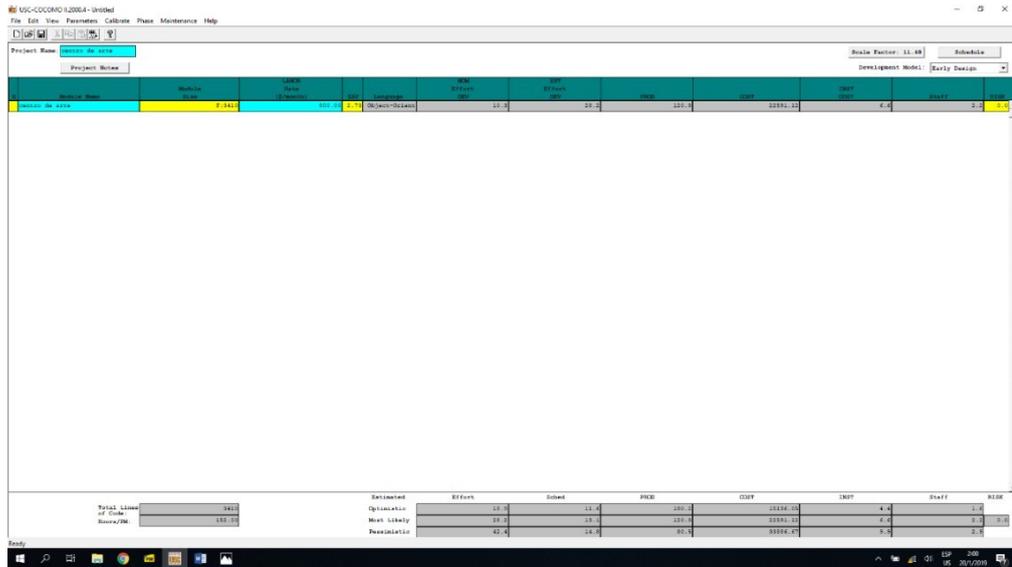


Gráfico 12-1: Interfaz de COCOMO II con el proyecto

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

- Seleccionamos Module Size,

En la pestaña resultante seleccionar Function Points.

Luego en la pantalla ingresaremos la información obtenida en el cálculo de los puntos de función como se muestra en el **Gráfico 13-1**.

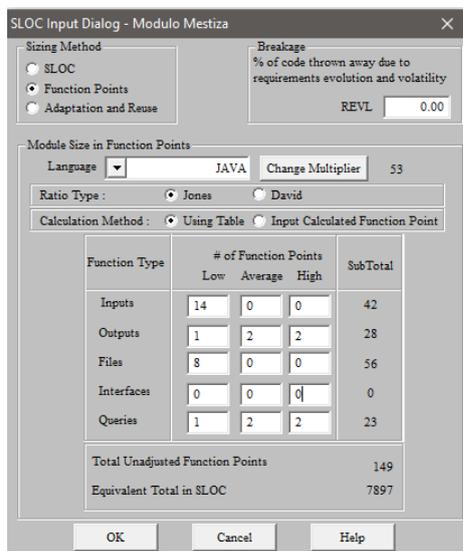


Gráfico 13-1: Tabla de SLOC

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

- Indicar el costo de la tasa de trabajo (proyecto estudiantil).

Se coloca \$0.00.

ESFUERZO DEL MODELO

- Luego seleccionamos los factores de ajuste que nos servirán para calcular la estimación esfuerzo del modelo. Mediante cada parámetro de evaluación como se ve en el **Gráfico 14-1**.

The screenshot shows a software interface for adjusting model effort factors. At the top, it displays the formula: $base + incr \% = rating$. Below this, there are two rows of buttons. The first row, labeled 'base', contains eight buttons with the text 'NOM'. The second row, labeled 'Incr%', contains eight buttons with the text '0%'. The columns are labeled with abbreviations: RCPX, RUSE, PDIF, PERS, PREX, FCIL, USR1, and USR2. Below the buttons, it states 'EAF is also affected by Schedule' and shows 'EAF: 1.00' in a text box.

Gráfico 14-1: Factores de ajuste

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

TIEMPO DE DESARROLLO

- Estimación de tiempo de duración. Valoración alto porque debe cumplir con todas las especificaciones requerida como se ve en el **Gráfico 15-1** y de igual manera con la escala de factores como se ve en el **Gráfico 16-1**.

The screenshot shows a dialog box titled 'Schedule'. It contains a label 'Schedule.....' followed by a dropdown menu showing 'HI' and a text box showing '1.00'. Below the dropdown menu is a button with '0%'.

Gráfico 15-1: Selección de duración

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

ESCALA DE FACTORES

The screenshot shows a dialog box titled 'Scale Factors'. It contains a list of factors with corresponding dropdown menus and text boxes. The factors and their values are: 'Precedentedness' (HI, 0%), 'Development Flexibility' (VHI, 0%), 'Architecture / risk resolution' (NOM, 0%), 'Team cohesion' (HI, 0%), and 'Process maturity' (VHI, 0%). At the bottom, it shows 'Scale Factor : 11.48' in a text box.

Gráfico 16-1: Selección de factores

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Resultados finales

Luego de ver ingresado todos los datos necesarios se considera la estimación más probable como se ve en el **Gráfico 17-1**.

| | Estimated | Effort | Sched | PRCD | COST | INST | Staff | RISK |
|----------------------|-----------|--------|-------|--------|------|------|-------|------|
| Total Lines of Code: | 7897 | 3.6 | 7.1 | 2200.3 | 0.00 | 0.0 | 0.5 | |
| Hours/PM: | 152.00 | 4.5 | 7.6 | 1760.2 | 0.00 | 0.0 | 0.6 | 0.0 |
| | | 5.6 | 8.2 | 1408.2 | 0.00 | 0.0 | 0.7 | |

Gráfico 17-1: Resultados Finales

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Teniendo los siguientes resultados.

ESFUERZO=4.5 personas/meses

DURACION=7.6 meses

PRODUCTIVIDAD=1760.2

COSTO =2679.23

PERSONAL=1

TOTAL DE LINEAS DE CODIGO =7897

Requisitos no funcionales

Son requerimientos los cuales permiten al sistema tener una mejor calidad en cuanto a algunos aspectos.

Seguridad

- Garantizar la confiabilidad, la seguridad y el desempeño del sistema informático a los diferentes usuarios. En este sentido la información almacenada o registros realizados podrán ser consultados y actualizados permanente y simultáneamente, sin que se afecte el tiempo de respuesta.
- Garantizar la seguridad del sistema con respecto a la información y datos que se manejan tales sean documentos, archivos y contraseñas.
- Facilidades y controles para permitir el acceso a la información al personal autorizado a través de Internet, con la intención de consultar y subir información pertinente para cada una de ellas.

Fiabilidad

- El sistema debe tener una interfaz de uso intuitiva y sencilla
- La interfaz de usuario debe ajustarse a las características de la web de la institución, dentro de la cual estará incorporado el sistema de gestión de procesos y el inventario

Disponibilidad

- La disponibilidad del sistema debe ser continua con un nivel de servicio para los usuarios de 7 días por 24 horas, garantizando un esquema adecuado que permita la posible falla en cualquiera de sus componentes, contar con una contingencia, generación de alarmas.

Mantenibilidad

- El sistema debe disponer de una documentación fácilmente actualizable que permita realizar operaciones de mantenimiento con el menor esfuerzo posible
- La interfaz debe estar complementada con un buen sistema de ayuda (la administración puede recaer en personal con poca experiencia en el uso de aplicaciones informáticas).

Planificación

El desarrollo del presente proyecto se ha sido realizado mediante la aplicación y utilización de la metodología de Desarrollo Rápido de Aplicaciones, metodología ágil y flexible para gestionar el desarrollo de software mediante el trabajo en equipo obteniendo mejores resultados de productividad en cortos periodos de tiempo. En DRA un proyecto se ejecuta mediante 4 etapas en las cuales se establecen los requisitos, modelo de proceso a realizar, construcción de software e implementación como se muestra en la **Tabla 1-2**, y su distribución en el **Gráfico 1-2**.

Tabla 1-2: Planificación del proyecto.

| | | | |
|-----------------------------------|---------------------------------------|--------|--------|
| Fase de planeación | Análisis de requerimientos | 26-oct | 28-oct |
| | metáforas del Sistema | 29-oct | 31-oct |
| | definición de procesos | 1-nov | 3-nov |
| Fase de Diseño funcional | Diseño de la base de datos | 4-nov | 8-nov |
| | Definición de la arquitectura | 9-nov | 13-nov |
| | Definición de los estándares | 14-nov | 17-nov |
| | Definición de las entregas | 18-nov | 22-nov |
| | Planificación de trabajo | 23-nov | 27-nov |
| Fase de construcción del software | Construcción del Software | 22-nov | 27-ene |
| | Pruebas de Aceptación | 27-ene | 11-feb |
| Fase de entrega | Medición de Variables (usabilidad) | 12-feb | 17-feb |
| | Análisis y comparación | 18-feb | 22-feb |
| | Documentación de resultados Obtenidos | 23-feb | 28-feb |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

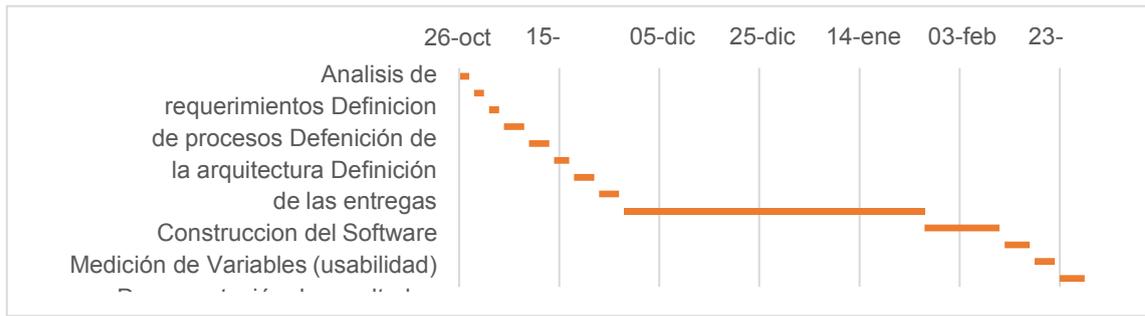


Gráfico 1-2: Distribución del proyecto

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Necesidades de la Base de Datos

Introducción

La manera de tratar y almacenar los datos ha ido evolucionando hasta la aparición de las bases de datos que son el pilar fundamental de estos sistemas es por eso que la empresa Mestiza EC, el cual contara con un sistema web, necesita para su desarrollo una base de datos estable con un esquema bien definido y que sea capaz de almacenar la información necesaria.

Especificaciones de software y hardware

Selección de software

A partir de la revisión de los datos que deben ser ingresados en la base de datos y de los requisitos de acceso a los datos, se identificaron varios criterios que el software de la base de datos debe cumplir. Los requisitos mínimos para el software son:

1. Debe soportar el modelo de base de datos relacional y alguna versión del lenguaje SQL. Este es un estándar de la industria y dado que este programa se extiende a varios países y durará varios años, la adhesión a este estándar garantizará la longevidad y portabilidad de la base de datos. Además, la mayor parte de los administradores de bases de datos están familiarizados con alguna versión de SQL y de bases de datos relacionales, y por lo tanto la capacitación de un administrador será relativamente fácil.
2. Se debe permitir que múltiples usuarios tengan acceso a las tablas simultáneamente.
3. Permitir que se ejecuten scripts SQL almacenados. Hay muchos procesos que se pueden automatizar con scripts almacenados, a fin de facilitar el manejo, las actualizaciones, la edición y las consultas de la base de datos. Esto es particularmente importante si los usuarios deben acceder a los datos desde Internet. Es mucho más fácil y eficiente llamar y ejecutar un script almacenado que tratar de codificar toda la información en formato web.

4. Permitir restricciones en los valores de los datos ingresados en las columnas dentro de la tabla. Poder restringir los datos a ciertos rangos o valores reducirá los errores posibles en el ingreso de datos.

5. Permitir combinaciones (joins) internas, combinaciones externas por la izquierda, combinaciones externas por la derecha, combinaciones externas completas y múltiples combinaciones dentro de una consulta. Las combinaciones son maneras diferentes de seleccionar ítems de una o más tablas, ya sea en una consulta o en una vista. Las combinaciones internas seleccionan sólo los registros que existen en ambas tablas y establecen las correspondencias.

6. Permitir el ingreso de datos desde Internet. La mayor parte de los datos se ingresará en los formularios desde Internet.

A partir de estos requisitos, se examinaron los siguientes software adecuados: Oracle, Informix, Ingres, PostgreSQL y MySQL. Todos estos productos cumplían con los requisitos mencionados anteriormente. MySQL ofrecía la mejor combinación de rendimiento y precio de los softwares examinados. En base a una investigación de la literatura relacionada con la informática, MySQL parece servir los datos en la red tan rápido o casi tan rápido como cualquiera de los otros productos. Además, dado que es un programa de código abierto, no hay un gasto inicial para adquirir el software. Se eligió MySQL como el software para ser usado en este proyecto en base a su costo y su rendimiento. Además de contar con los siguientes beneficios:

- Velocidad al realizar las operaciones haciéndolo uno de los gestores con mejor rendimiento.
- Bajo costo en requerimientos para la elaboración de bases de datos, ya que debido a su bajo consumo puede ser ejecutado en una máquina con escasos recursos hardware.
- Facilidad de configuración e instalación.
- Soporta gran variedad de Sistemas Operativos
- Baja probabilidad de corromper datos.
- Su conectividad, velocidad, y seguridad hacen de MySQL altamente apropiado para acceder bases de datos en Internet

Requisitos de Hardware

Los requerimientos de hardware para MySQL son muy fáciles de conseguir para establecerlos en el servidor ya que esta DBMS esta muy bien optimizada y consume la cantidad de recursos necesaria para cada acción y a medida que la cantidad de datos a procesar va aumentando de tamaño MySQL hará una buena gestión de recursos por esto lo mínimo que se necesita para que se ejecute bien son los siguientes recursos:

- 512 de memoria RAM
- 1 GB de espacio en disco duro
- Sistemas operativos Windows/ Linux o Unix
- Arquitectura del sistema de 32 o 64 bits
- Conexión a internet

Estándar para las interfaces de usuario

El análisis de la interfaz se realiza para establecer un estándar de ubicación general de los componentes gráficos que serán necesarios dentro del sistema como: botones, imágenes, texto, tablas.

La interfaz del sistema debe ser intuitiva para facilitar y simplificar la capacidad de adaptarse a las necesidades que tiene el cliente. Además, el grupo de trabajo tendrá como base un diseño con el cual se podrá desarrollar las diferentes interfaces integradas en el sistema como se ve en el **Gráfico 2-2**.



Gráfico 2-2: Dispositivos electrónicos que pueden acceder a la web

Fuente: web Internet de las cosas

El sistema web usa tecnologías de desarrollo de software las que permiten que las interfaces de usuario sean adaptativas es de decir que todas las interfaces tomaran tamaños y disposiciones dependiendo del dispositivo en el que se está ejecutando.

Cabecera y pie de pagina

Para todas las paginas se establece que contara con una cabecera la cual contara con los colores de la empresa, Y en la parte inferior un pie de página en el cual se pondrán datos y enlaces que podrían ser de interés para el usuario como se muestra en el **Gráfico 3-2**.



Gráfico 3-2: Posible estándar de la interfaz

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Anexo C

Tabla 1-3: Gestión del riesgo R02

| HOJA DE GESTIÓN DEL RIESGO | | | |
|--|--|--|--|
| Riesgo_ R2 | | FECHA: 15/11/2020 | |
| Exposición: Baja Valor: 2 | Exposición: Baja Valor: 2 | Exposición: Baja Valor: 2 | Exposición: Baja Valor: 2 |
| DESCRIPCIÓN: Pérdida involuntaria de la información sobre el proyecto. | | | |
| REFINAMIENTO: | | | |
| Causas: | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Fallas en la continuidad eléctrica. • Descuidos en la administración de la información. | | | |
| Consecuencias: | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Retraso en la ejecución del proyecto. • Pérdida irreparable de información. | | | |
| REDUCCIÓN: | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Trabajar con un repositorio de versionamiento online en donde se guarden diariamente los cambios en el sistema. • Crear respaldos de manera local en caso de fallas en el servidor de versionamiento. | | | |
| SUPERVISIÓN: | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Verificar el correcto funcionamiento del servidor de versionamiento. • Verificar que el cableado eléctrico se encuentre en perfectas condiciones. • Controlar que las actualizaciones se realicen diariamente. | | | |
| GESTIÓN: | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Reuniones y socialización con el equipo. • Verificación de información actualizada y correcta. | | | |
| ESTADO ACTUAL: | | | |
| Fase de Reducción iniciada: X | | | |
| Fase de Supervisión iniciada: X | | | |
| Gestionando el riesgo: <input type="checkbox"/> | | | |
| RESPONSABLE: | | | |
| Daniel Villacis | | | |
| Ney Román | | | |

Tabla 2-3: Gestión del riesgo R01

| HOJA DE GESTIÓN DEL RIESGO | | | |
|---|---|---|---------------------|
| ID. DEL RIESGO: R01 | | FECHA: 15/11/2020 | |
| Probabilidad: Media Valor: 2 | Impacto: Alto Valor: 3 | Exposición: Media Valor: 4 | Prioridad: 3 |
| DESCRIPCIÓN: Servicio de alojamiento o hosting, suspendidos por falta de pago. | | | |
| <u>REFINAMIENTO:</u> | | | |
| Causas: | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Fallas en la estimación del presupuesto. • Recursos no asignados. | | | |
| Consecuencias: | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Sistema no disponible para los usuarios. • Actividades de publicaciones suspendidas. | | | |
| REDUCCIÓN: | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Asignar el valor del costo de alojamiento a un fondo de emergencia. • Realizar un análisis detallado en la estimación del presupuesto | | | |
| SUPERVISIÓN: | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Verificar periódicamente que el fondo de emergencia se conserve intacto. • Verificar el cumplimiento en la estimación del presupuesto. | | | |
| GESTIÓN: | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Reuniones periódicas con el personal • Trabajo conjunto con los auditores del centro | | | |
| ESTADO ACTUAL: | | | |
| Fase de Reducción iniciada: X | | | |
| Fase de Supervisión iniciada: <input type="checkbox"/> | | | |
| Gestionando el riesgo: <input type="checkbox"/> | | | |
| RESPONSABLE: | | | |
| Daniel Villacis | | | |
| Ney Román | | | |

Tabla 3-3: Gestión del riesgo R09

| HOJA DE GESTIÓN DEL RIESGO | | | |
|--|---|--|---------------------|
| ID. DEL RIESGO: R09 | | FECHA: 15/11/2020 | |
| Probabilidad: Media Valor: 2 | Impacto: Alta Valor: 3 | Exposición: Alta Valor: 6 | Prioridad: 4 |
| DESCRIPCIÓN: Retiro inesperado de algún integrante del equipo de desarrollo. | | | |
| REFINAMIENTO: | | | |
| Causas: | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Sueldos no pagados a tiempo. • Existe un mal ambiente de trabajo. • Sobrecarga de trabajo en el equipo. | | | |
| Consecuencias: | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Capacitación necesaria a nuevos empleados • Retraso del proyecto | | | |
| REDUCCIÓN: | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Revisión de los fallos del sistema. • Dialogar sobre el ambiente de trabajo. • Analizar las causas por lo que deciden dejar su trabajo. | | | |
| SUPERVISIÓN: | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Mejorar la relación entre empleados y jefes del proyecto. • Supervisar la actitud de los miembros del proyecto. • Suspensión de pagos temporalmente. | | | |
| GESTIÓN: | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Revisión de los contratos. • Capacitación a los miembros sobre el trabajo por parte de quien lo está dejando. • Asignación de carga de trabajo | | | |
| ESTADO ACTUAL: | | | |
| Fase de Reducción iniciada: X | | | |
| Fase de Supervisión iniciada: X | | | |
| Gestionando el riesgo: <input type="checkbox"/> | | | |
| RESPONSABLE: | | | |
| Daniel Villacis | | | |
| Ney Román | | | |

Tabla 4-3: Gestión del riesgo R08

| HOJA DE GESTIÓN DEL RIESGO | | | |
|--|---|--|-------------------------------------|
| ID. DEL RIESGO: R08 | | FECHA: 15/11/2020 | |
| Probabilidad: Baja Valor: 1 | Impacto: Moderado Valor: 2 | Exposición: Baja Valor: 2 | Prioridad: Baja |
| DESCRIPCIÓN: Incomprensión entre los integrantes de desarrollo. | | | |
| REFINAMIENTO: | | | |
| Causas: | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ● Mala comunicación entre los miembros del equipo ● El equipo de desarrollo del sistema no mantiene buenas relaciones para poder gestionar el proyecto. ● Desacuerdos en las decisiones para realizar funcionalidades. ● Opiniones divididas en la toma de decisiones que beneficien al desarrollo del proyecto | | | |
| Consecuencias: | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ● Retraso de la ejecución del proyecto. ● Incumplimiento de las actividades designadas a los miembros del equipo de desarrollo. | | | |
| REDUCCIÓN: | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ● Mejorar las relaciones dentro del equipo de desarrollo. ● Gestionar de manera adecuada las diferentes actividades que se realizarán durante el desarrollo del sistema. | | | |
| SUPERVISIÓN: | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ● Supervisar las diferentes actividades a realizarse para tener un control adecuado de las mismas y así verificar que estas se estén realizando. | | | |
| GESTIÓN: | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ● Reuniones de socialización con los miembros del equipo de desarrollo para resolver posibles desacuerdos surgidos. ● Verificación de actividades asignadas a cada uno de los miembros del equipo de desarrollo. | | | |
| ESTADO ACTUAL: | | | |
| | | Fase de reducción iniciada | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | Fase de Supervisión iniciada | <input type="checkbox"/> |
| | | Gestionando el riesgo: | <input type="checkbox"/> |
| RESPONSABLE: | | | |
| Ney Roman, Daniel Villacis | | | |

Anexo D

El diccionario de datos es importante para dar a conocer los metadatos de los campos de cada tabla de la base y tiene como objetivo proveer en manera común en lenguaje para los datos y los posibles usuarios, todo esto presente desde la **Tabla 1-4** hasta la **Tabla 9-4**

Tabla 1-4: Diccionario de datos de la tabla barriles

| Nombre del archivo. barriles | | | | |
|---|------------------------------|---|---------------------|---|
| Descripción del archivo. Son los datos pertenecientes al barril ingresado. | | | | |
| Nombre del campo | Tipo de dato y tamaño | Descripción | Permite null | Valor permitido del dato |
| ID_BARRIL | int(11) AI PK | Identificador de la tabla | NO | Valor incremental |
| ID_PRODUCTO | int(11) FK | Identificador de la tabla producto | NO | Permite el ingreso de la clave foránea |
| LOTEBARRIL | varchar(50) | Número del lote definido por la empresa | NO | De 0 a 255 caracteres |
| FECHAMADURACION | date | Fecha de maduración de la cerveza | NO | *formato: aaaa-mm-dd* |
| FECHAFERMENTACION | date | Fecha de maduración de la cerveza | NO | *formato: aaaa-mm-dd* |
| NUMEROBARRIL | int(11) | Número de identificación del barril | NO | [0000000] permite el ingreso de números |
| LITROSREALIZADOS | int(11) | Número de litros del barril | NO | [0000000] permite el ingreso de números |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Tabla 2-4: Diccionario de datos de la tabla detalle_pedidos

| Nombre del archivo. detalle_pedido | | | | |
|---|------------------------------|---------------------------|---------------------|--|
| Descripción del archivo. Son los datos pertenecientes al barril ingresado. | | | | |
| Nombre del campo | Tipo de dato y tamaño | Descripción | Permite null | Valor permitido del dato |
| ID_PEDIDO | int(11) | INT | NO | Valor incremental |
| ID_PRODUCTO | int(11) FK | Identificador de relación | NO | Permite el ingreso de la clave foránea |
| <u>ID_DETALLES</u> | int(11) AI PK | Identificador de la tabla | NO | Valor incremental |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Tabla 3-4: Diccionario de datos de la tabla historial_botellas

| Nombre del archivo. historial_botellas | | | | |
|---|------------------------------|---|---------------------|---|
| Descripción del archivo. Son los datos pertenecientes al barril ingresado. | | | | |
| Nombre del campo | Tipo de dato y tamaño | Descripción | Permite null | Valor permitido del dato |
| <u>ID_HISBOTELLA</u> | int(11) AI PK | Identificador de la tabla | NO | Valor incremental |
| ID_BOTELLAS | int(11) FK | Identificador de relación | NO | Permite el ingreso de la clave foránea |
| FECHAACC | date | Fecha de actualización | NO | *formato: aaaa-mm-dd* |
| MUESTRAHIS | int(11) | Número de botellas cambiadas a muestra | NO | [0000000] permite el ingreso de números |
| CANTFFRIO | int(11) | Cantidad de botellas movidas de cuarto frio | NO | [0000000] permite el ingreso de números |
| CANTMADURACION | int(11) | Cantidad de botellas movidas de maduración | NO | [0000000] permite el ingreso de números |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Tabla 4-4: Diccionario de datos de la tabla historial_materiaprima

| Nombre del archivo. historial_materiaprima | | | | |
|---|------------------------------|---|---------------------|---|
| Descripción del archivo. Son los datos pertenecientes al barril ingresado. | | | | |
| Nombre del campo | Tipo de dato y tamaño | Descripción | Permite null | Valor permitido del dato |
| ID_HISTORIALMATERIA | int(11) AI PK | Identificador de la tabla | NO | Valor incremental |
| FK_MATERIA | int(11) FK | Identificador de relación | NO | Permite el ingreso de la clave foránea |
| NOMBRE_PRIMA | varchar(50) | Nombre de la materia prima | NO | De 0 a 255 caracteres |
| FECHACAMBIO | date | Fecha del uso de materia | NO | *formato: aaaa-mm-dd* |
| ACCION | varchar(50) | Acción realizada sobre la materia prima | NO | De 0 a 50 caracteres |
| VALORANTERIOR | int(10) | Cantidad que poseía la empresa antes | NO | [0000000] permite el ingreso de números |
| VALORACTUAL | int(11) | Cantidad restante de la materia | | [0000000] permite el ingreso de números |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Tabla 5-4: Diccionario de datos de la tabla materiaprima

| Nombre del archivo. materiaprima | | | | |
|---|------------------------------|-------------------------------|---------------------|---|
| Descripción del archivo. Son los datos pertenecientes al barril ingresado. | | | | |
| Nombre del campo | Tipo de dato y tamaño | Descripción | Permite null | Valor permitido del dato |
| ID_MATERIAPRIMA | int(11) AI PK | Identificador de la tabla | NO | Valor incremental |
| CANTIDAD | int(11) | Número de cantidad adquirida | NO | [0000000] permite el ingreso de números |
| FECHA_ADQUIRIDA | date | Fecha de compra | NO | *formato: aaaa-mm-dd* |
| NOMBRE | varchar(50) | Nombre del producto adquirido | NO | De 0 a 50 caracteres |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Tabla 6-4: Diccionario de datos de la tabla pedido

| Nombre del archivo. pedido | | | | |
|---|------------------------------|---------------------------------|---------------------|---|
| Descripción del archivo. Son los datos pertenecientes al barril ingresado. | | | | |
| Nombre del campo | Tipo de dato y tamaño | Descripción | Permite null | Valor permitido del dato |
| ID_PEDIDO | int(11) AI PK | Identificación de la tabla | NO | Valor incremental |
| TLF_CLIENTE | varchar(12) | Teléfono del cliente | NO | De 0 a 12 caracteres |
| NOMBRE_CLIENTE | text | Nombre del cliente | NO | Texto, incluyendo caracteres espaciales y números |
| CORREO_CLIENTE | text | Correo del cliente | NO | Texto, incluyendo caracteres espaciales y números |
| DESCRIPCION | text | Descripción dada por el cliente | NO | Texto, incluyendo caracteres espaciales y números |
| TOTAL | float(11) | Total de la compra | NO | [0000000] permite el ingreso de números |
| LOCALCLIENTE | text | Nombre del local del cliente | NO | Texto, incluyendo caracteres espaciales y números |
| ESTADO | text | Estado del pedido | NO | Texto, incluyendo caracteres espaciales y números |
| FECHA | date | Fecha de registro del pedido | NO | *formato: aaaa-mm-dd* |

Tabla 7-4: Diccionario de datos de la tabla producto

| Nombre del archivo. producto | | | | |
|---|------------------------------|--|---------------------|---|
| Descripción del archivo. Son los datos pertenecientes al barril ingresado. | | | | |
| Nombre del campo | Tipo de dato y tamaño | Descripción | Permite null | Valor permitido del dato |
| ID_PRODUCTO | int(11) AI PK | Identificador de la tabla | NO | Valor incremental |
| ID_TIPOPRODUCTO | int(11) | Identificador de relación | NO | Permite el ingreso de la clave foránea |
| NOMBRE_PRODUCTO | varchar(50) | Nombre del producto | NO | De 0 a 50 caracteres |
| DESCRIPCION_PRODUCTO | text | Descripción de las características de la cerveza | NO | Texto, incluyendo caracteres espaciales y números |
| PRECIO | float | Precio de la botella | NO | [0000000] permite el ingreso de números |
| PRECIO_BARRIL | float | Precio del barril | NO | [0000000] permite el ingreso de números |
| ENSTOCK | text | Estado de la disponibilidad | NO | Texto, incluyendo caracteres espaciales y números |
| RUTAIMAGEN | text | Ruta de la imagen en la carpeta | NO | Texto, incluyendo caracteres espaciales y números |

Tabla 8-4: Diccionario de datos de la tabla stock

| Nombre del archivo. stock | | | | | |
|---|------------------------------|--|---------------------|---|--|
| Descripción del archivo. Son los datos pertenecientes al barril ingresado. | | | | | |
| Nombre del campo | Tipo de dato y tamaño | Descripción | Permite null | Valor permitido del dato | |
| ID_STOCK | int(11) AI PK | Identificador de la tabla | NO | Valor incremental | |
| ID_BARRIL | int(11) | Identificador de relación | NO | Permite el ingreso de la clave foránea | |
| CANTIDAD | int(11) | Cantidad de litros realizados | NO | De 0 a 255 caracteres | |
| FECHA_ELABORACION | date | Fecha de elaboración | NO | *formato: aaaa-mm-dd* | |
| MUESTRA | int(11) | Cantidad de cervezas de muestra | NO | [0000000] permite el ingreso de números | |
| CANTIDADFRIO | int(11) | Cantidad de barriles en cuarto frio | NO | [0000000] permite el ingreso de números | |
| CANTIDADMADURANDO | int(11) | Cantidad de barriles en cuarto de maduración | NO | [0000000] permite el ingreso de números | |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Tabla 9-4: Diccionario de datos de la tabla stockbarril

| Nombre del archivo. stockbarril | | | | | |
|---|------------------------------|-----------------------------------|---------------------|---|--|
| Descripción del archivo. Son los datos pertenecientes al barril ingresado. | | | | | |
| Nombre del campo | Tipo de dato y tamaño | Descripción | Permite null | Valor permitido del dato | |
| ID_STOCKBARRIL | int(11) AI PK | Identificador de la tabla | NO | Valor incremental | |
| ID_BARRIL | int(11) FK | Identificador de relación | NO | Permite el ingreso de la clave foránea | |
| FECHAACCION | date | Fecha de acción de ingreso | NO | *formato: aaaa-mm-dd* | |
| SANGRADO | int(11) | Cantidad litros de sangrado | NO | [0000000] permite el ingreso de números | |
| ONCELITROS | int(11) | Cantidad de barriles de 11 litros | NO | [0000000] permite el ingreso de números | |
| 18LITROS | int(11) | Cantidad de barriles de 18 litros | NO | [0000000] permite el ingreso de números | |
| 30LITROS | int(11) | Cantidad de barriles de 30 litros | NO | [0000000] permite el ingreso de números | |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Tabla 10-4: Diccionario de datos de la tabla tipoproducto

| Nombre del archivo. tipoproducto | | | | |
|---|------------------------------|--------------------|---------------------|--|
| Descripción del archivo. Son los datos pertenecientes al barril ingresado. | | | | |
| Nombre del campo | Tipo de dato y tamaño | Descripción | Permite null | Valor permitido del dato |
| <u>ID_TIOPRODUCTO</u> | int(11) AI PK | INT | NO | Valor incremental |
| NOMBRE_TIOPRODUCTO | varchar(50) | INT | NO | Permite el ingreso de la clave foránea |

Anexo E

A continuación, se describen desde la **Tabla 1-5** hasta la **Tabla 14-5** las tarjetas de metáforas del sistema (MS_NN) y las historias de usuario (HU_NN) en las que se especifica las actividades que los desarrolladores realizan para completar el proceso de creación del sistema web Mestiza, además también se detallan los puntos estimados, la prioridad, su nombre, etc.

Tabla 1-5: MS_01

| | |
|---|---|
| Metáfora del sistema | |
| Número. MS_01 | Nombre de la historia de usuario. Definir la base de datos del sistema. |
| Modificación de la Metáfora del sistema. NA | |
| Usuario. Desarrollador | Iteración asignada.1 |
| Prioridad en el Negocio. Alta | Riesgo en el desarrollo. Medio |
| Puntos Estimados.16 | Puntos Reales.16 |
| Descripción. Yo como desarrollador quiero crear la base de datos para usarle en el sistema web Mestiza. | |
| Observación. Tener una herramienta para la gestión de base de datos. | |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Tabla 2-5: MS_02

| | |
|---|---|
| Metáfora del sistema | |
| Número. MS_02 | Nombre de la historia de usuario. Establecer el estándar de interfaz de Usuario |
| Modificación de la Metáfora del sistema. NA | |
| Usuario. Desarrollador | Iteración asignada.1 |
| Prioridad en el Negocio. Alta | Riesgo en el desarrollo. Medio |
| Puntos Estimados.8 | Puntos Reales.8 |
| Descripción. Yo como desarrollador quiero establecer un estándar para la interfaz de usuario. | |
| Observación. se usará para todas las interfaces usando la misma paleta de colores | |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Tabla 3-5: MS_03

| | |
|--|--|
| Metáfora del sistema | |
| Número. MS_03 | Nombre de la historia de usuario. Crear el backend del sistema web |
| Modificación de la Metáfora del sistema. NA | |
| Usuario. Desarrollador | Iteración asignada.1 |
| Prioridad en el Negocio. Alta | Riesgo en el desarrollo. Medio |
| Puntos Estimados.16 | Puntos Reales.16 |
| Descripción. Yo como desarrollador quiero establecer la parte que será del backend para la aplicación. | |
| Observación. - | |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Tabla 4-5: MS_04

| | |
|--|--|
| Metáfora del sistema | |
| Número. MS_04 | Nombre de la historia de usuario. Implementar el sistema web en un servicio de hosting |
| Modificación de la Metáfora del sistema. NA | |
| Usuario. Desarrollador | Iteración asignada.1 |
| Prioridad en el Negocio. Alta | Riesgo en el desarrollo. Medio |
| Puntos Estimados.24 | Puntos Reales.24 |
| Descripción. Yo como desarrollador quiero implementar el sistema web en un servicio de hosting | |
| Observación. Haber consultado antes las posibilidades de hosting | |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Tabla 5-5: HU_01

| | |
|---|--|
| Historia de usuario | |
| Número. HU_01 | Nombre de la historia de usuario. Desarrollar el módulo de registro. |
| Modificación de la historia de usuario. NA | |
| Usuario. Administrador | Iteración asignada.1 |
| Prioridad en el Negocio. Alta | Riesgo en el desarrollo. Medio |
| Puntos Estimados.64 | Puntos Reales.60 |
| Descripción. Yo como administrador quiero registrarme en el sitio web Mestiza. | |
| Observación. Solo personal de la empresa podrá registrarse en la empresa mediante un enlace único proporcionado por los desarrolladores | |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Tabla 6-5: HU_02

| | |
|---|---|
| Historia de usuario | |
| Número. HU_02 | Nombre de la historia de usuario. Desarrollar la autenticación de los administradores del sistema |
| Modificación de la historia de usuario. NA | |
| Usuario. Administrador | Iteración asignada.2 |
| Prioridad en el Negocio. Alta | Riesgo en el desarrollo. Medio |
| Puntos Estimados.20 | Puntos Reales.20 |
| Descripción. Yo como administrador quiero autenticarme para ingresar en el sitio web Mestiza. | |
| Observación. Solo personal de la empresa podrán autenticarse para ingresar al sistema. | |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Tabla 7-5: HU_03

| | |
|---|--|
| Historia de usuario | |
| Número. HU_03 | Nombre de la historia de usuario. Desarrollar el módulo de materias primas el cual permite ingresarlas |
| Modificación de la historia de usuario. NA | |
| Usuario. Administrador | Iteración asignada.1 |
| Prioridad en el Negocio. Alta | Riesgo en el desarrollo. Medio |
| Puntos Estimados.24 | Puntos Reales.22 |
| Descripción. Yo como administrador quiero ingresar la información de una materia prima. | |
| Observación. Este módulo solo está disponible para los administradores del sistema | |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Tabla 8-5: HU_04

| | |
|--|---|
| Historia de usuario | |
| Número. HU_04 | Nombre de la historia de usuario. Desarrollar el módulo de materias primas el cual permite listar, modificar y eliminar información de estas. |
| Modificación de la historia de usuario. NA | |
| Usuario. Administrador | Iteración asignada.1 |
| Prioridad en el Negocio. Alta | Riesgo en el desarrollo. Medio |
| Puntos Estimados.32 | Puntos Reales.32 |
| Descripción. Yo como administrador quiero administrar la información de las materias primas. | |
| Observación. Este módulo solo está disponible para los administradores del sistema | |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Tabla 9-5: HU_05

| | |
|--|---|
| Historia de usuario | |
| Número. HU_05 | Nombre de la historia de usuario. Desarrollar el módulo de productos el cual permite ingresarlos. |
| Modificación de la historia de usuario. NA | |
| Usuario. Administrador | Iteración asignada.1 |
| Prioridad en el Negocio. Alta | Riesgo en el desarrollo. Medio |
| Puntos Estimados.40 | Puntos Reales.40 |
| Descripción. Yo como administrador quiero ingresar información de los productos que fabrico. | |
| Observación. Este módulo solo está disponible para los administradores del sistema | |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Tabla 10-5: HU_06

| | |
|--|---|
| Historia de usuario | |
| Número. HU_06 | Nombre de la historia de usuario. Desarrollar el módulo de productos el cual permite listarlos, modificarlos y eliminarlos. |
| Modificación de la historia de usuario. NA | |
| Usuario. Administrador | Iteración asignada.1 |
| Prioridad en el Negocio. Alta | Riesgo en el desarrollo. Medio |
| Puntos Estimados.40 | Puntos Reales.36 |
| Descripción. Yo como administrador quiero administrar la información de las productos que fabrico. | |
| Observación. Este módulo solo está disponible para los administradores del sistema | |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Tabla 11-5: HU_07

| | |
|---|---|
| Historia de usuario | |
| Número. HU_07 | Nombre de la historia de usuario. Desarrollar el módulo de stock de productos el cual permite ingresar información en base a los productos creados. |
| Modificación de la historia de usuario. NA | |
| Usuario. Administrador | Iteración asignada.1 |
| Prioridad en el Negocio. Alta | Riesgo en el desarrollo. Medio |
| Puntos Estimados.24 | Puntos Reales.24 |
| Descripción. Yo como administrador quiero ingresar información sobre los stocks de productos que manejo | |
| Observación. Este módulo solo está disponible para los administradores del sistema | |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Tabla 12-5: HU_08

| | |
|---|--|
| Historia de usuario | |
| Número. HU_08 | Nombre de la historia de usuario. Desarrollar el módulo de stock de productos el cual permite listar, modificar y eliminar stocks en base a los productos creados. |
| Modificación de la historia de usuario. NA | |
| Usuario. Administrador | Iteración asignada.1 |
| Prioridad en el Negocio. Alta | Riesgo en el desarrollo. Medio |
| Puntos Estimados.16 | Puntos Reales.20 |
| Descripción. Yo como administrador quiero administrar la información sobre los stocks de productos que manejo | |
| Observación. Este módulo solo está disponible para los administradores del sistema | |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Tabla 13-5: HU_09

| | |
|---|---|
| Historia de usuario | |
| Número. HU_09 | Nombre de la historia de usuario. Desarrollar el módulo de tienda el cual permite la visualización de los productos para su pedido. |
| Modificación de la historia de usuario. NA | |
| Usuario. Administrador | Iteración asignada.1 |
| Prioridad en el Negocio. Alta | Riesgo en el desarrollo. Medio |
| Puntos Estimados.40 | Puntos Reales.46 |
| Descripción. Yo como cliente quiero visualizar los productos disponibles para pedidos | |
| Observación. El módulo será visible para clientes y administradores del sistema. | |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Tabla 14-5: HU_10

| | |
|---|--|
| Historia de usuario | |
| Número. HU_010 | Nombre de la historia de usuario. Desarrollar el módulo el cual permite administrar los pedidos. |
| Modificación de la historia de usuario. NA | |
| Usuario. Administrador | Iteración asignada.1 |
| Prioridad en el Negocio. Alta | Riesgo en el desarrollo. Medio |
| Puntos Estimados.56 | Puntos Reales.50 |
| Descripción. Yo como administrador quiero administrar los pedidos que llegan mediante el módulo de pedidos. | |
| Observación. Este módulo solo está disponible para los administradores del sistema | |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Anexo F

En este apartado están detalladas las tareas de ingeniería desde la **Tabla 1-6** hasta la **Tabla 39-6**, estas se desprenden de las metáforas del sistema y las historias de usuario, cada tarjeta detalla la tarea necesaria para completar con cada metáfora (MS_NN_T_NN) o historia (HU_NN_T_NN) con su respectivo desarrollador responsable, tipo, su inicio y fin además de su prueba de aceptación.

Tabla 1-6: MS_01_T_01

| | |
|---|---|
| Tarea de Ingeniería | |
| Historia de usuario. Desarrollar la base de datos | |
| Número de Tarea. MS_01_T_01 | Nombre de Tarea. Desarrollar la base de datos |
| Tipo de Tarea. Desarrollo | Puntos Estimados. 16 |
| Fecha Inicio. 01/01/21 | Fecha Fin. 04/01/21 |
| Programador Responsable. Ney Román | |
| Descripción. Desarrollar la Interfaz Principal del Sistema | |
| Prueba de aceptación. Base de datos funcione en un gestor MySQL. | |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Tabla 2-6: MS_02_T_01

| | |
|--|--|
| Tarea de Ingeniería | |
| Historia de usuario. Establecer el estándar de interfaz de Usuario | |
| Número de Tarea. MS_02_T_01 | Nombre de Tarea. Establecer el estándar de interfaz de Usuario |
| Tipo de Tarea. Desarrollo | Puntos Estimados. 16 |
| Fecha Inicio. 24/12/20 | Fecha Fin. 24/12/20 |
| Programador Responsable. Daniel Villacis | |
| Descripción. Establecer el estándar de la interfaz | |
| Prueba de aceptación. Verificación por parte del Sponsor del proyecto | |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Tabla 3-6: MS_03_T_01

| | |
|--|---|
| Tarea de Ingeniería | |
| Historia de usuario. Crear el backend del sistema web | |
| Número de Tarea. MS_03_T_01 | Nombre de Tarea. Crear el backend del sistema web |
| Tipo de Tarea. Desarrollo | Puntos Estimados. 16 |
| Fecha Inicio. 25/12/20 | Fecha Fin. 26/12/20 |
| Programador Responsable. Daniel Villacis | |
| Descripción. Establecer el estándar de la interfaz | |
| Prueba de aceptación. Ejecutar el backend del sistema | |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Tabla 4-6: HS_01_T_01

| | |
|---|--|
| Tarea de Ingeniería | |
| Historia de usuario. Registrar un nuevo administrador del sistema. | |
| Número de Tarea. HS_01_T_01 | Nombre de Tarea. Desarrollar la interfaz Principal del Sistema |
| Tipo de Tarea. Desarrollo | Puntos Estimados. 16 |
| Fecha Inicio. 01/01/21 | Fecha Fin. 04/01/21 |
| Programador Responsable. Ney Román | |
| Descripción. Desarrollar el interfaz principal | |
| Prueba de aceptación. Mostrar la página principal el localhost.3000/Register | |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Tabla 5-6: MS_02_T_02

| | |
|---|--|
| Tarea de Ingeniería | |
| Historia de usuario. Registrar un nuevo administrador del sistema. | |
| Número de Tarea. HS_02_T_02 | Nombre de Tarea. Interfaz Sobre Nosotros |
| Tipo de Tarea. Desarrollo | Puntos Estimados. 8 |
| Fecha Inicio. 05/01/21 | Fecha Fin. 05/01/21 |
| Programador Responsable. Ney Román | |
| Descripción. Desarrollar la página con información de la empresa | |
| Prueba de aceptación. Ejecución de la página con información de la empresa | |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Tabla 6-6: MS_01_T_03

| | |
|---|--|
| Tarea de Ingeniería | |
| Historia de usuario. Registrar un nuevo administrador del sistema. | |
| Número de Tarea. HS_01_T_03 | Nombre de Tarea. Interfaz del Registro manual de nuevo Administrador |
| Tipo de Tarea. Desarrollo | Puntos Estimados. 16 |
| Fecha Inicio. 06/01/21 | Fecha Fin. 07/01/21 |
| Programador Responsable. Ney Román | |
| Descripción. Desarrollar la pagina para que se pueda registrar un nuevo admin | |
| Prueba de aceptación. Ejecución de la página para registro con Auth0 | |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Tabla 7-6: MS_01_T_04

| | |
|---|---|
| Tarea de Ingeniería | |
| Historia de usuario. Registrar un nuevo administrador del sistema. | |
| Número de Tarea. HS_01_T_04 | Nombre de Tarea. Registro manual de nuevo Usuario Administrador |
| Tipo de Tarea. Desarrollo | Puntos Estimados. 8 |
| Fecha Inicio. 08/01/21 | Fecha Fin. 08/01/21 |
| Programador Responsable. Ney Román | |
| Descripción. Desarrollar la configuración para registro de un nuevo administrador | |
| Prueba de aceptación. Prueba de registro de un administrador | |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Tabla 8-6: HS_01_T_05

| | |
|---|---|
| Tarea de Ingeniería | |
| Historia de usuario. Registrar un nuevo administrador del sistema. | |
| Número de Tarea. HS_01_T_05 | Nombre de Tarea. Interfaz del componente Iniciar Sesión |
| Tipo de Tarea. Desarrollo | Puntos Estimados. 8 |
| Fecha Inicio. 11/01/21 | Fecha Fin. 11/01/21 |
| Programador Responsable. Ney Román | |
| Descripción. Desarrollar la interfaz para iniciar sesión mediante auth0 | |
| Prueba de aceptación. Visualizar la página de iniciar sesión | |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Tabla 9-6: HS_02_T_01

| | |
|---|--|
| Tarea de Ingeniería | |
| Historia de usuario. Autenticar a los administradores del sistema | |
| Número de Tarea. HS_02_T_01 | Nombre de Tarea. Ruteo de las interfaces del sistema |
| Tipo de Tarea. Desarrollo | Puntos Estimados. 8 |
| Fecha Inicio. 12/01/21 | Fecha Fin. 12/01/21 |
| Programador Responsable. Ney Román | |
| Descripción. Crear las rutas de acceso para las diferentes páginas del sistema | |
| Prueba de aceptación. Revisar que los enlaces de la barra de navegación sean correctos | |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Tabla 10-6: HS_02_T_02

| | |
|---|--|
| Tarea de Ingeniería | |
| Historia de usuario. Autenticar a los administradores del sistema | |
| Número de Tarea. HS_02_T_02 | Nombre de Tarea. Protección del ruteo de la página principal (visitante/administrador) |
| Tipo de Tarea. Desarrollo | Puntos Estimados. 8 |
| Fecha Inicio. 13/01/21 | Fecha Fin. 13/01/21 |
| Programador Responsable. Ney Román | |
| Descripción. Crear las rutas que se visualizan para un visitante y un administrador | |
| Prueba de aceptación. Visualizar las paginas sin ingresar al sistema Visualizar las paginas ingresando al sistema | |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Tabla 11-6: HS_02_T_03

| | |
|--|---|
| Tarea de Ingeniería | |
| Historia de usuario. Autenticar a los administradores del sistema | |
| Número de Tarea. HS_02_T_03 | Nombre de Tarea. Interfaz que muestre mensaje que la página no se ha encontrado (404) |
| Tipo de Tarea. Desarrollo | Puntos Estimados. 4 |
| Fecha Inicio. 14/01/21 | Fecha Fin. 14/01/21 |
| Programador Responsable. Ney Román | |
| Descripción. Desarrollar la pagina que se mostrara si algún enlace no se encuentra | |
| Prueba de aceptación. Ingresar un enlace no valido mediante el URL | |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Tabla 12-6: HS_03_T_01

| | |
|--|---|
| Tarea de Ingeniería | |
| Historia de usuario. Ingresar la información necesaria de las materias primas | |
| Número de Tarea. HS_03_T_01 | Nombre de Tarea. Interfaz de Ingreso de materia prima |
| Tipo de Tarea. Desarrollo | Puntos Estimados. 8 |
| Fecha Inicio. 15/01/21 | Fecha Fin. 15/01/21 |
| Programador Responsable. Ney Román | |
| Descripción. Desarrollar la interfaz para poder ingresar información de la materia prima | |
| Prueba de aceptación. Validación de campos vacíos. | |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Tabla 13-6: HS_03_T_02

| | |
|--|---|
| Tarea de Ingeniería | |
| Historia de usuario. Ingresar la información necesaria de las materias primas | |
| Número de Tarea. HS_03_T_02 | Nombre de Tarea. Acceso a datos para el registro de materia prima |
| Tipo de Tarea. Desarrollo | Puntos Estimados. 16 |
| Fecha Inicio. 18/01/21 | Fecha Fin. 19/01/21 |
| Programador Responsable. Daniel Villacis | |
| Descripción. Desarrollar las funciones para guardar la información de la materia prima en la base de datos | |
| Prueba de aceptación. Ingresar un ejemplo de materia prima Revisar la base de datos para comprobar la información guardado | |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Tabla 14-6: HS_04_T_01

| | |
|---|---|
| Tarea de Ingeniería | |
| Historia de usuario. Gestionar la información de las materias primas el cual permite listar, modificar y eliminar información de estas. | |
| Número de Tarea. HS_04_T_01 | Nombre de Tarea. Interfaz que muestre listado de las materias primas disponibles con botones de actualizar y eliminar |
| Tipo de Tarea. Desarrollo | Puntos Estimados. 8 |
| Fecha Inicio. 20/01/21 | Fecha Fin. 21/01/21 |
| Programador Responsable. Daniel Villacis | |
| Descripción. Desarrollar las paginas para poder listar, actualizar y eliminar las materias primas | |
| Prueba de aceptación. Ejecutar las pagina de listar Ejecutar el modal de actualizar Ejecutar el modal de eliminar | |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Tabla 15-6: HS_04_T_02

| | |
|---|--|
| Tarea de Ingeniería | |
| Historia de usuario. Gestionar la información de las materias primas el cual permite listar, modificar y eliminar información de estas. | |
| Número de Tarea. HS_04_T_02 | Nombre de Tarea. Recuperar información de la base de datos (materias primas disp.) |
| Tipo de Tarea. Desarrollo | Puntos Estimados. 8 |
| Fecha Inicio. 22/01/21 | Fecha Fin. 22/01/21 |
| Programador Responsable. Daniel Villacis | |
| Descripción. Crear la función que devuelve la lista de materias primas | |
| Prueba de aceptación. Ejecutar las pagina de listar con datos traídos desde la base de datos | |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Tabla 16-6: HS_04_T_03

| | |
|---|---|
| Tarea de Ingeniería | |
| Historia de usuario. Gestionar la información de las materias primas el cual permite listar, modificar y eliminar información de estas. | |
| Número de Tarea. HS_04_T_03 | Nombre de Tarea. Acceso a datos para actualizar y eliminar información de materias primas |
| Tipo de Tarea. Desarrollo | Puntos Estimados. 16 |
| Fecha Inicio. 25/01/21 | Fecha Fin. 25/01/21 |
| Programador Responsable. Daniel Villacis | |
| Descripción. Desarrollar las funciones poder actualizar y eliminar las materias primas | |
| Prueba de aceptación. Actualizar información de una materia prima Eliminar información de una materia prima | |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Tabla 17-6: HS_05_T_01

| | |
|---|--|
| Tarea de Ingeniería | |
| Historia de usuario. Ingresar la información necesaria de los productos. | |
| Número de Tarea. HS_05_T_01 | Nombre de Tarea. Interfaz de ingreso de producto terminado |
| Tipo de Tarea. Desarrollo | Puntos Estimados. 16 |
| Fecha Inicio. 26/01/21 | Fecha Fin. 26/01/21 |
| Programador Responsable. Daniel Villacis | |
| Descripción. Desarrollar la interfaz para ingresar un producto nuevo | |
| Prueba de aceptación. Validación y control de campos de ingreso de un nuevo producto | |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Tabla 18-6: HS_05_T_02

| | |
|---|---|
| Tarea de Ingeniería | |
| Historia de usuario. Ingresar la información necesaria de los productos. | |
| Número de Tarea. HS_05_T_02 | Nombre de Tarea. Acceso a datos para registro de producto terminado |
| Tipo de Tarea. Desarrollo | Puntos Estimados. 8 |
| Fecha Inicio. 28/01/21 | Fecha Fin. 28/01/21 |
| Programador Responsable. Daniel Villacis | |
| Descripción. Desarrollar el acceso a datos para recuperar información | |
| Prueba de aceptación. Ingresar datos desde la interfaz y comprobar en la base de datos | |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Tabla 19-6: HS_05_T_03

| | |
|--|---|
| Tarea de Ingeniería | |
| Historia de usuario. Ingresar la información necesaria de los productos. | |
| Número de Tarea. HS_05_T_03 | Nombre de Tarea. Interfaz que permita registrar el tipo de productos existentes |
| Tipo de Tarea. Desarrollo | Puntos Estimados. 8 |
| Fecha Inicio. 29/01/21 | Fecha Fin. 29/01/21 |
| Programador Responsable. Ney Román | |
| Descripción. Desarrollar la interfaz para ingresar nuevo tipo de producto | |
| Prueba de aceptación. Validar los datos de la interfaz para ingreso de nuevo tipo | |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Tabla 20-6: HS_05_T_04

| | |
|--|---|
| Tarea de Ingeniería | |
| Historia de usuario. Ingresar la información necesaria de los productos. | |
| Número de Tarea. HS_05_T_04 | Nombre de Tarea. Registro de tipo de producto |
| Tipo de Tarea. Desarrollo | Puntos Estimados. 8 |
| Fecha Inicio. 01/02/21 | Fecha Fin. 01/02/21 |
| Programador Responsable. Ney Román | |
| Descripción. Las funciones que ingresan el tipo de producto | |
| Prueba de aceptación. Ingresar un nuevo tipo de producto desde la interfaz y comprobar en la base | |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Tabla 21-6: HS_06_T_01

| | |
|---|--|
| Tarea de Ingeniería | |
| Historia de usuario. Gestionar la información de los productos el cual permite listarlos, modificarlos y eliminarlos. | |
| Número de Tarea. HS_06_T_01 | Nombre de Tarea. Eliminar tipo de producto |
| Tipo de Tarea. Desarrollo | Puntos Estimados. 8 |
| Fecha Inicio. 02/02/21 | Fecha Fin. 02/02/21 |
| Programador Responsable. Ney Román | |
| Descripción. Funciones que permiten eliminar el tipo de producto | |
| Prueba de aceptación. Eliminar tipo de producto en la base de datos | |

Tabla 22-6: HS_06_T_02

| | |
|---|--|
| Tarea de Ingeniería | |
| Historia de usuario. Gestionar la información de los productos el cual permite listarlos, modificarlos y eliminarlos. | |
| Número de Tarea. HS_06_T_02 | Nombre de Tarea. Editar tipo de producto |
| Tipo de Tarea. Desarrollo | Puntos Estimados. 8 |
| Fecha Inicio. 02/02/21 | Fecha Fin. 02/02/21 |
| Programador Responsable. Ney Román | |
| Descripción. Funciones que permiten editar el tipo de producto | |
| Prueba de aceptación. Editar tipo de producto en la base de datos | |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Tabla 23-6: HS_06_T_03

| | |
|---|--|
| Tarea de Ingeniería | |
| Historia de usuario. Gestionar la información de los productos el cual permite listarlos, modificarlos y eliminarlos. | |
| Número de Tarea. HS_06_T_03 | Nombre de Tarea. Interfaz que muestre listado de productos disponibles |
| Tipo de Tarea. Desarrollo | Puntos Estimados. 16 |
| Fecha Inicio. 03/02/21 | Fecha Fin. 04/02/21 |
| Programador Responsable. Ney Román | |
| Descripción. Interfaz que muestra los productos disponibles | |
| Prueba de aceptación. Ejecutar la página donde se visualizan los productos disponibles | |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Tabla 24-6: HS_06_T_04

| | |
|---|---|
| Tarea de Ingeniería | |
| Historia de usuario. Gestionar la información de los productos el cual permite listarlos, modificarlos y eliminarlos. | |
| Número de Tarea. HS_06_T_04 | Nombre de Tarea. Recuperar información de la base datos (tipo de productos disponibles) |
| Tipo de Tarea. Desarrollo | Puntos Estimados. 8 |
| Fecha Inicio. 05/02/21 | Fecha Fin. 05/02/21 |
| Programador Responsable. Ney Román | |
| Descripción. Funciones para recuperar la información | |
| Prueba de aceptación. Mostrar en pantalla los datos recuperados de la base | |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Tabla 25-6: HS_06_T_05

| | |
|---|--|
| Tarea de Ingeniería | |
| Historia de usuario. Gestionar la información de los productos el cual permite listarlos, modificarlos y eliminarlos. | |
| Número de Tarea. HS_06_T_05 | Nombre de Tarea. Componente de búsqueda de productos |
| Tipo de Tarea. Desarrollo | Puntos Estimados. 8 |
| Fecha Inicio. 08/02/21 | Fecha Fin. 08/02/21 |
| Programador Responsable. Ney Román | |
| Descripción. Función que busca en la interfaz | |
| Prueba de aceptación. Buscar por nombre el producto | |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Tabla 26-6: HS_067_T_01

| | |
|--|---|
| Tarea de Ingeniería | |
| Historia de usuario. Ingresar la información necesaria sobre el stock de productos en base a los productos creados | |
| Número de Tarea. HS_07_T_01 | Nombre de Tarea. Interfaz del registro de Stock para productos existentes |
| Tipo de Tarea. Desarrollo | Puntos Estimados. 16 |
| Fecha Inicio. 09/02/21 | Fecha Fin. 10/02/21 |
| Programador Responsable. Daniel Villacis | |
| Descripción. Interfaz para ingresar la información | |
| Prueba de aceptación. Validar campos de la información y mensajes de control | |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Tabla 27-6: HS_07_T_02

| | |
|--|--|
| Tarea de Ingeniería | |
| Historia de usuario. Ingresar la información necesaria sobre el stock de productos en base a los productos creados | |
| Número de Tarea. HS_07_T_02 | Nombre de Tarea. Acceso a datos para registro de Stock para productos existentes |
| Tipo de Tarea. Desarrollo | Puntos Estimados. 8 |
| Fecha Inicio. 11/02/21 | Fecha Fin. 11/02/21 |
| Programador Responsable. Daniel Villacis | |
| Descripción. Funciones para poder ingresar la información | |
| Prueba de aceptación. Ingresar información del stock y comprobar en la base de datos | |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Tabla 28-6: HS_08_T_01

| | |
|--|---|
| Tarea de Ingeniería | |
| Historia de usuario. Gestionar la información del stock de productos el cual permite listar, modificar y eliminar. | |
| Número de Tarea. HS_08_T_01 | Nombre de Tarea. Acceso a datos para editar información de producto terminado |
| Tipo de Tarea. Desarrollo | Puntos Estimados. 8 |
| Fecha Inicio. 12/02/21 | Fecha Fin. 12/02/21 |
| Programador Responsable. Daniel Villacis | |
| Descripción. Funciones para poder editar la información | |
| Prueba de aceptación. Editar información del stock y comprobar en la base de datos | |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Tabla 29-6: HS_08_T_02

| | |
|--|--|
| Tarea de Ingeniería | |
| Historia de usuario. Gestionar la información del stock de productos el cual permite listar, modificar y eliminar. | |
| Número de Tarea. HS_08_T_02 | Nombre de Tarea. Acceso a datos para eliminar producto terminado |
| Tipo de Tarea. Desarrollo | Puntos Estimados. 8 |
| Fecha Inicio. 15/02/21 | Fecha Fin. 15/02/21 |
| Programador Responsable. Daniel Villacis | |
| Descripción. Funciones para poder eliminar la información | |
| Prueba de aceptación. Eliminar información del stock y comprobar en la base de datos | |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Tabla 30-6: HS_09_T_01

| | |
|---|--|
| Tarea de Ingeniería | |
| Historia de usuario. Visualización de los productos para su pedido. | |
| Número de Tarea. HS_09_T_01 | Nombre de Tarea. Componente filtro del módulo E-Commerce |
| Tipo de Tarea. Desarrollo | Puntos Estimados. 16 |
| Fecha Inicio. 16/02/21 | Fecha Fin. 17/02/21 |
| Programador Responsable. Daniel Villacis | |
| Descripción. Poder filtrar los productos en la tienda de pedidos | |
| Prueba de aceptación. Mostrar los productos filtrados. | |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Tabla 32-6: HS_09_T_02

| | |
|---|--|
| Tarea de Ingeniería | |
| Historia de usuario. Visualización de los productos para su pedido. | |
| Número de Tarea. HS_09_T_02 | Nombre de Tarea. Componente que muestre los productos para su pedido(E-Commerce) |
| Tipo de Tarea. Desarrollo | Puntos Estimados. 8 |
| Fecha Inicio. 18/02/21 | Fecha Fin. 18/02/21 |
| Programador Responsable. Daniel Villacis | |
| Descripción. Mostrar los productos disponibles | |
| Prueba de aceptación. Mostrar los productos disponibles en la interfaz | |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Tabla 33-6: HS_09_T_03

| | |
|--|---|
| Tarea de Ingeniería | |
| Historia de usuario. Visualización de los productos para su pedido. | |
| Número de Tarea. HS_09_T_03 | Nombre de Tarea. Interfaz del modal Carrito de lista de compras |
| Tipo de Tarea. Desarrollo | Puntos Estimados. 16 |
| Fecha Inicio. 19/02/21 | Fecha Fin. 22/02/21 |
| Programador Responsable. Ney Román | |
| Descripción. Desarrollar el modal de carrito con los productos pedidos | |
| Prueba de aceptación. Guardar el pedido en la base de datos | |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Tabla 34-6: HS_10_T_01

| | |
|---|---|
| Tarea de Ingeniería | |
| Historia de usuario. Administrar los pedidos por parte de los administradores | |
| Número de Tarea. HS_10_T_01 | Nombre de Tarea. Interfaz que muestre listado de pedidos hechos |
| Tipo de Tarea. Desarrollo | Puntos Estimados. 8 |
| Fecha Inicio. 23/02/21 | Fecha Fin. 23/02/21 |
| Programador Responsable. Ney Román | |
| Descripción. Desarrollar la interfaz para mostrar pedidos realizados | |
| Prueba de aceptación. Ejecutar la página para listar los pedidos | |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Tabla 35-6: HS_10_T_02

| | |
|---|--|
| Tarea de Ingeniería | |
| Historia de usuario. Administrar los pedidos por parte de los administradores | |
| Número de Tarea. HS_10_T_02 | Nombre de Tarea. Interfaz que muestre listado de pedidos completados |
| Tipo de Tarea. Desarrollo | Puntos Estimados. 16 |
| Fecha Inicio. 24/02/21 | Fecha Fin. 25/02/21 |
| Programador Responsable. Ney Román | |
| Descripción. Desarrollar la interfaz para mostrar pedidos completados | |
| Prueba de aceptación. Ejecutar la página para listar los pedidos donde se muestran los completados | |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Tabla 36-6: HS_10_T_03

| | |
|---|--|
| Tarea de Ingeniería | |
| Historia de usuario. Administrar los pedidos por parte de los administradores | |
| Número de Tarea. HS_10_T_03 | Nombre de Tarea. Recuperar información de la base de datos (pedidos completados) |
| Tipo de Tarea. Desarrollo | Puntos Estimados. 8 |
| Fecha Inicio. 26/02/21 | Fecha Fin. 26/02/21 |
| Programador Responsable. Ney Román | |
| Descripción. Crear las funciones para recuperar la información de los pedidos | |
| Prueba de aceptación. Ejecutar la página con datos para listar los pedidos donde se muestran los completados | |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Tabla 37-6: HS_10_T_04

| | |
|--|---|
| Tarea de Ingeniería | |
| Historia de usuario. Administrar los pedidos por parte de los administradores | |
| Número de Tarea. HS_10_T_04 | Nombre de Tarea. Recuperar información de la base de datos (pedidos hechos) |
| Tipo de Tarea. Desarrollo | Puntos Estimados. 8 |
| Fecha Inicio. 26/02/21 | Fecha Fin. 26/02/21 |
| Programador Responsable. Ney Román | |
| Descripción. Crear las funciones para recuperar la información de los pedidos realizados | |
| Prueba de aceptación. Ejecutar la página con datos para listar los pedidos donde se muestran los realizados | |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Tabla 38-6: HS_10_T_05

| | |
|---|---|
| Tarea de Ingeniería | |
| Historia de usuario. Administrar los pedidos por parte de los administradores. | |
| Número de Tarea. HS_10_T_05 | Nombre de Tarea. Acceso a datos para proceso de pedido de productos |
| Tipo de Tarea. Desarrollo | Puntos Estimados. 16 |
| Fecha Inicio. 02/03/21 | Fecha Fin. 03/03/21 |
| Programador Responsable. Ney Román | |
| Descripción. Crear las funciones para gestionar los pedidos de productos | |
| Prueba de aceptación. Ejecutar la página con datos de los productos para poder actualizar su estado. | |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Tabla 39-6: MT_05_T_01

| | |
|--|--|
| Tarea de Ingeniería | |
| Historia de usuario. Implementar el sistema en un servicio de hosting. | |
| Número de Tarea. MT_05_T_01 | Nombre de Tarea. Ejecución de la aplicación en el servidor |
| Tipo de Tarea. Desarrollo | Puntos Estimados. 40 |
| Fecha Inicio. 04/03/21 | Fecha Fin. 10/03/21 |
| Programador Responsable. Ney Román | |
| Descripción. Subir el sistema a Heroku para poder ejecutar el sistema | |
| Prueba de aceptación. Ejecutar la aplicación en http://www.cervezamestiza.com.ec | |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Anexo G

Detallamos las pruebas de aceptación del proyecto en las siguientes de la **Tabla 1-7** hasta la **Tabla 41-7**, las cuales fueron establecidos en las tareas de ingeniería para determinar si estas funcionan, cada tarjeta detalla el proceso que se llevó a cabo para completarla.

Tabla 1-7: prueba de aceptación P_01_MT_01

| PRUEBA DE ACEPTACIÓN | |
|--|---|
| Código. P_01_MT_01 | Tarea de Ingeniería. Desarrollar la base de datos |
| Nombre. Base de datos funcione en un gestor MySQL. | |
| Responsable. Daniel Villacis | Fecha. 23/12/20 |
| Descripción. Se comprueba la ejecución de la base de datos en Laragon. | |
| Condiciones de Ejecución. Ejecutar el servidor de base de datos. | |
| Pasos de ejecución. 1. Ejecutar MySQL desde Laragon 2. Visualizar la base en la lista de bases de datos de Laragon | |
| Resultado esperado. La ejecución de la base de datos | |
| Evaluación de la prueba. Exitosa. | |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Tabla 2-7: prueba de aceptación P_01_MT_02

| PRUEBA DE ACEPTACIÓN | |
|---|--|
| Código. P_01_MT_02 | Tarea de Ingeniería. Establecer el estándar de interfaz de Usuario |
| Nombre. Verificación por parte del Sponsor del proyecto | |
| Responsable. Ney Román | Fecha. 24/12/20 |
| Descripción. Comprobar si es esta bien el estándar. | |
| Condiciones de Ejecución. Ejecutar el servidor con la interfaz base. | |
| Pasos de ejecución. 1. Ejecutar el servidor 2. Entrar a localhost.3000/home | |
| Resultado esperado. La ejecución de la interfaz base y aprobación del sponsor | |
| Evaluación de la prueba. Exitosa. | |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Tabla 3-7: prueba de aceptación P_01_MT_03

| PRUEBA DE ACEPTACIÓN | |
|--|---|
| Código. P_01_MT_03 | Tarea de Ingeniería. Crear el backend del sistema web |
| Nombre. Ejecutar el backend del sistema | |
| Responsable. Ney Román | Fecha. 26/12/20 |
| Descripción. Ejecución del backend del sistema. | |
| Condiciones de Ejecución. Ejecutar el sistema en localhost del puerto 3001. | |
| Pasos de ejecución. 1. Ejecutar el servidor 2. Entrar a localhost.3001 | |
| Resultado esperado. Muestra de index.js | |
| Evaluación de la prueba. Exitosa. | |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Tabla 4-7: prueba de aceptación P_01_HS_01

| | |
|---|--|
| PRUEBA DE ACEPTACIÓN | |
| Código. P_01_HS_01 | Tarea de Ingeniería. Desarrollar la interfaz Principal del Sistema |
| Nombre. Mostrar la página principal el localhost.3000/Register | |
| Responsable. Ney Román | Fecha. 04/01/21 |
| Descripción. Ejecución de la página principal del registro. | |
| Condiciones de Ejecución. Ejecutar el sistema en localhost del puerto 3000. | |
| Pasos de ejecución. 1. Ejecutar el servidor 2. Entrar a localhost.3000/register | |
| Resultado esperado. Mostrar la interfaz para registrarse | |
| Evaluación de la prueba. Exitosa. | |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Tabla 5-7: prueba de aceptación P_02_HS_01

| | |
|---|--|
| PRUEBA DE ACEPTACIÓN | |
| Código. P_02_HS_01 | Tarea de Ingeniería. Interfaz Sobre Nosotros |
| Nombre. Ejecución de la página con información de la empresa | |
| Responsable. Ney Román | Fecha. 04/01/21 |
| Descripción. Ejecución de la página con información de la empresa con el estándar de la interfaz. | |
| Condiciones de Ejecución. Ejecutar el sistema en localhost del puerto 3000. | |
| Pasos de ejecución. 1. Ejecutar el servidor 2. Entrar a localhost.3000/About | |
| Resultado esperado. Mostrar la página con la información de la empresa | |
| Evaluación de la prueba. Exitosa. | |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Tabla 6-7: prueba de aceptación P_03_HS_01

| | |
|---|--|
| PRUEBA DE ACEPTACIÓN | |
| Código. P_03_HS_01 | Tarea de Ingeniería. Interfaz del Registro manual de nuevo Administrador |
| Nombre. Ejecución de la página para registro con Auth0 | |
| Responsable. Ney Román | Fecha. 07/01/21 |
| Descripción. Ejecución de la página de registro de Auth0 | |
| Condiciones de Ejecución. Ejecutar el sistema en localhost del puerto 3000. | |
| Pasos de ejecución. 1. Ejecutar el servidor 2. Entrar a localhost.3000/register 3. Visualizar la pagina de Auth0 para registro | |
| Resultado esperado. Mostrar la página de registro de nuevo admin | |
| Evaluación de la prueba. Exitosa. | |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Tabla 7-7: prueba de aceptación P_04_HS_01

| | |
|---|---|
| PRUEBA DE ACEPTACIÓN | |
| Código. P_04_HS_01 | Tarea de Ingeniería. Registro manual de nuevo Usuario Administrador |
| Nombre. Prueba de registro de un nuevo administrador | |
| Responsable. Ney Román | Fecha. 08/01/21 |
| Descripción. Registrar un nuevo administrador con Auth0 | |
| Condiciones de Ejecución. Ejecutar el sistema en localhost del puerto 3000. | |
| Pasos de ejecución. 1. Ejecutar el servidor 2. Entrar a localhost.3000/register 3. Visualizar la página de Auth0 para registro 4. Registrar correo y contraseña 5. Verificación por parte del administrador de auth0 | |
| Resultado esperado. Mostrar en la administración de auth0 el nuevo registro | |
| Evaluación de la prueba. Exitosa. | |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Tabla 8-7: prueba de aceptación P_05_HS_01

| | |
|--|---|
| PRUEBA DE ACEPTACIÓN | |
| Código. P_05_HS_01 | Tarea de Ingeniería. Interfaz del componente Iniciar Sesión |
| Nombre. Visualizar la página de iniciar sesión | |
| Responsable. Daniel Villacis | Fecha. 11/01/21 |
| Descripción. Visualizar la página de inicio de sesión para los administradores | |
| Condiciones de Ejecución. Ejecutar el sistema en localhost del puerto 3000. | |
| Pasos de ejecución. 1. Ejecutar el servidor 2. Entrar a localhost.3000/login 3. Visualizar la página de Auth0 para inicio se sesión 4. Registrar correo y contraseña | |
| Resultado esperado. Mostrar página para iniciar sesión | |
| Evaluación de la prueba. Exitosa. | |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Tabla 9-7: prueba de aceptación P_01_HS_02

| | |
|--|--|
| PRUEBA DE ACEPTACIÓN | |
| Código. P_01_HS_02 | Tarea de Ingeniería. Ruteo de las interfaces del sistema |
| Nombre. Revisar que los enlaces de la barra de navegación sean correctos | |
| Responsable. Daniel Villacis | Fecha. 12/01/21 |
| Descripción. Comprobar que las enlaces llevan al sitio correcto | |
| Condiciones de Ejecución. Ejecutar el sistema en localhost del puerto 3000. | |
| Pasos de ejecución. 1. Ejecutar el servidor 2. Entrar a localhost.3000/home 3. Comprobar que los enlaces llevan al sitio correcto | |
| Resultado esperado. Cada enlace lleva al sitio correcto | |
| Evaluación de la prueba. Exitosa. | |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Tabla 10-7: prueba de aceptación P_02_HS_02

| | |
|--|--|
| PRUEBA DE ACEPTACIÓN | |
| Código. P_02_HS_02 | Tarea de Ingeniería. Protección del ruteo de la página principal (visitante/administrador) |
| Nombre. Visualizar las paginas sin ingresar al sistema | |
| Responsable. Daniel Villacis | Fecha. 13/01/21 |
| Descripción. Visualizar las paginas sin iniciar sesión | |
| Condiciones de Ejecución. Ejecutar el sistema en localhost del puerto 3000. | |
| Pasos de ejecución. <ol style="list-style-type: none"> 1. Ejecutar el servidor 2. Entrar a localhost.3000/home 3. Visualizar en la barra de navegación solo los enlaces que no tienen protección por login | |
| Resultado esperado. Mostrar enlaces en la barra de navegación solo disponibles para visitantes | |
| Evaluación de la prueba. Exitosa. | |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Tabla 11-7: prueba de aceptación P_03_HS_02

| | |
|--|--|
| PRUEBA DE ACEPTACIÓN | |
| Código. P_03_HS_02 | Tarea de Ingeniería. Protección del ruteo de la página principal (visitante/administrador) |
| Nombre. Visualizar las paginas ingresando al sistema | |
| Responsable. Daniel Villacis | Fecha. 13/01/21 |
| Descripción. Visualizar los enlaces disponibles para un usuario iniciado sesión | |
| Condiciones de Ejecución. Ejecutar el sistema en localhost del puerto 3000. | |
| Pasos de ejecución. <ol style="list-style-type: none"> 1. Ejecutar el servidor 2. Entrar a localhost.3000/login 3. Visualizar la página de Auth0 para inicio de sesión 4. Registrar correo y contraseña e ingresar al sistema 5. Visualizar los enlaces protegidos | |
| Resultado esperado. Poder visualizar los enlaces protegidos que son solo para administradores | |
| Evaluación de la prueba. Exitosa. | |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Tabla 12-7: prueba de aceptación P_04_HS_02

| | |
|--|---|
| PRUEBA DE ACEPTACIÓN | |
| Código. P_04_HS_02 | Tarea de Ingeniería. Interfaz que muestre mensaje que la página no se ha encontrado (404) |
| Nombre. Ingresar un enlace no valido mediante el URL | |
| Responsable. Daniel Villacis | Fecha. 14/01/21 |
| Descripción. Visualizar la página de inicio de sesión para los administradores | |
| Condiciones de Ejecución. Ejecutar el sistema en localhost del puerto 3000. | |
| Pasos de ejecución. <ol style="list-style-type: none"> 1. Ejecutar el servidor 2. Entrar a localhost.3000/noticias 3. Visualizar la pagina con el mensaje de contenido no encontrado | |
| Resultado esperado. Mostrar pagina de contenido no encontrado | |
| Evaluación de la prueba. Exitosa. | |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Tabla 13-7: prueba de aceptación P_01_HS_03

| | |
|--|---|
| PRUEBA DE ACEPTACIÓN | |
| Código. P_01_HS_03 | Tarea de Ingeniería. Interfaz de Ingreso de materia prima |
| Nombre. Validación de campos vacíos. | |
| Responsable. Daniel Villacis | Fecha. 15/01/21 |
| Descripción. Visualizar mensajes de alerta cuando un campo esta vacío | |
| Condiciones de Ejecución. Ejecutar el sistema en localhost del puerto 3000. | |
| Pasos de ejecución. <ol style="list-style-type: none"> 1. Ejecutar el servidor 2. Entrar a localhost.3000/materiaprima/ingresar 3. Llenar ciertos campos | |
| Resultado esperado. Visualizar mensajes de alerta sobre campos vacíos | |
| Evaluación de la prueba. Exitosa. | |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Tabla 14-7: prueba de aceptación P_02_HS_03

| | |
|---|---|
| PRUEBA DE ACEPTACIÓN | |
| Código. P_02_HS_03 | Tarea de Ingeniería. Acceso a datos para el registro de materia prima |
| Nombre. Ingresar un ejemplo de materia prima | |
| Responsable. Daniel Villacis | Fecha. 15/01/21 |
| Descripción. Llenar campos de ingresa de la interfaz y que muestre un mensaje en consola de completado | |
| Condiciones de Ejecución. Ejecutar el sistema en localhost del puerto 3000. | |
| Pasos de ejecución. <ol style="list-style-type: none"> 1. Ejecutar el servidor e iniciar sesión en la aplicación 2. Entrar a localhost.3000/materiaprima/ingresar 3. Llenar los campos y dar en guardar | |
| Resultado esperado. Visualizar mensajes de completado en la consola del navegador | |
| Evaluación de la prueba. Exitosa. | |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Tabla 15-7: prueba de aceptación P_03_HS_03

| | |
|--|---|
| PRUEBA DE ACEPTACIÓN | |
| Código. P_03_HS_03 | Tarea de Ingeniería. Acceso a datos para el registro de materia prima |
| Nombre. Revisar la base de datos para comprobar la información guardado | |
| Responsable. Daniel Villacis | Fecha. 15/01/21 |
| Descripción. Ejecutar Laragon e ingresar a su gestor de base de datos | |
| Condiciones de Ejecución. Ejecutar el sistema en localhost del puerto 3000. | |
| Pasos de ejecución. <ol style="list-style-type: none"> 1. Ejecutar Laragon 2. Ingresar al gestor de bases de datos 3. Mostrar la tabla que guarda la información de materia prima 4. Comprobar si hay datos | |
| Resultado esperado. Visualizar datos de la prueba anterior guardados | |
| Evaluación de la prueba. Exitosa. | |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Tabla 16-7: prueba de aceptación P_01_HS_04

| | |
|--|---|
| PRUEBA DE ACEPTACIÓN | |
| Código. P_01_HS_04 | Tarea de Ingeniería. Interfaz que muestre listado de las materias primas disponibles con botones de actualizar y eliminar |
| Nombre. Ejecutar las pagina de listar | |
| Responsable. Daniel Villacis | Fecha. 21/01/21 |
| Descripción. Ingresar a la pagina donde se listan las materias primas | |
| Condiciones de Ejecución. Ejecutar el sistema en localhost del puerto 3000. | |
| Pasos de ejecución. <ol style="list-style-type: none"> 1. Iniciar el servidor 2. Ingresar al sistema e iniciar sesión 3. Ingresar al enlace de materias primas | |
| Resultado esperado. Visualizar la pagina para mostrar los datos de la materia prima | |
| Evaluación de la prueba. Exitosa. | |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Tabla 17-7: prueba de aceptación P_02_HS_04

| | |
|---|---|
| PRUEBA DE ACEPTACIÓN | |
| Código. P_02_HS_04 | Tarea de Ingeniería. Interfaz que muestre listado de las materias primas disponibles con botones de actualizar y eliminar |
| Nombre. Ejecutar el modal de actualizar | |
| Responsable. Daniel Villacis | Fecha. 21/01/21 |
| Descripción. Ingresar al modal donde se actualizan las materias primas | |
| Condiciones de Ejecución. Ejecutar el sistema en localhost del puerto 3000. | |
| Pasos de ejecución. <ol style="list-style-type: none"> 1. Iniciar el servidor 2. Ingresar al sistema e iniciar sesión 3. Ingresar al enlace de materias primas 4. Dar clic en actualizar | |
| Resultado esperado. Visualizar el modal para actualizar los datos de la materia prima | |
| Evaluación de la prueba. Exitosa. | |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Tabla 18-7: prueba de aceptación P_03_HS_04

| | |
|---|---|
| PRUEBA DE ACEPTACIÓN | |
| Código. P_03_HS_04 | Tarea de Ingeniería. Interfaz que muestre listado de las materias primas disponibles con botones de actualizar y eliminar |
| Nombre. Ejecutar el modal de eliminar | |
| Responsable. Daniel Villacis | Fecha. 21/01/21 |
| Descripción. Ingresar al modal donde se actualizan las materias primas | |
| Condiciones de Ejecución. Ejecutar el sistema en localhost del puerto 3000. | |
| Pasos de ejecución. <ol style="list-style-type: none"> 1. Iniciar el servidor 2. Ingresar al sistema e iniciar sesión 3. Ingresar al enlace de materias primas 4. Dar clic en eliminar | |
| Resultado esperado. Visualizar el modal para eliminar los datos de la materia prima | |
| Evaluación de la prueba. Exitosa. | |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Tabla 19-7: prueba de aceptación P_04_HS_04

| | |
|--|--|
| PRUEBA DE ACEPTACIÓN | |
| Código. P_04_HS_04 | Tarea de Ingeniería. Recuperar información de la base de datos (materias primas disp.) |
| Nombre. Ejecutar las pagina de listar con datos traídos desde la base de datos | |
| Responsable. Daniel Villacis | Fecha. 21/01/21 |
| Descripción. Ingresar a la página donde se listan las materias primas | |
| Condiciones de Ejecución. Ejecutar el sistema en localhost del puerto 3000. | |
| Pasos de ejecución. <ol style="list-style-type: none"> 1. Iniciar el servidor 2. Ingresar al sistema e iniciar sesión 3. Ingresar al enlace de materias primas | |
| Resultado esperado. Visualizar el listado con los datos de la materia prima | |
| Evaluación de la prueba. Exitosa. | |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Tabla 20-7: prueba de aceptación P_05_HS_04

| | |
|--|---|
| PRUEBA DE ACEPTACIÓN | |
| Código. P_05_HS_04 | Tarea de Ingeniería. Acceso a datos para actualizar y eliminar información de materias primas |
| Nombre. Actualizar información de una materia prima | |
| Responsable. Daniel Villacis | Fecha. 25/01/21 |
| Descripción. Ingresar al modal donde se actualiza las materias primas | |
| Condiciones de Ejecución. Ejecutar el sistema en localhost del puerto 3000. | |
| Pasos de ejecución. <ol style="list-style-type: none"> 1. Iniciar el servidor 2. Ingresar al sistema e iniciar sesión 3. Ingresar al enlace de materias primas 4. Dar clic en actualizar 5. Llenar los campos con diferentes datos | |
| Resultado esperado. Visualizar el listado con los datos de la materia prima actualizados | |
| Evaluación de la prueba. Exitosa. | |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Tabla 21-7: prueba de aceptación P_06_HS_04

| | |
|--|---|
| PRUEBA DE ACEPTACIÓN | |
| Código. P_06_HS_04 | Tarea de Ingeniería. Acceso a datos para actualizar y eliminar información de materias primas |
| Nombre. Eliminar información de una materia prima | |
| Responsable. Daniel Villacis | Fecha. 25/01/21 |
| Descripción. Ingresar al modal donde se eliminan las materias primas | |
| Condiciones de Ejecución. Ejecutar el sistema en localhost del puerto 3000. | |
| Pasos de ejecución. <ol style="list-style-type: none"> 1. Iniciar el servidor 2. Ingresar al sistema e iniciar sesión 3. Ingresar al enlace de materias primas 4. Dar clic en eliminar 5. Confirmar la eliminación | |
| Resultado esperado. Visualizar el listado con los datos de la materia prima sin los eliminados | |
| Evaluación de la prueba. Exitosa. | |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Tabla 22-7: prueba de aceptación P_01_HS_05

| | |
|---|--|
| PRUEBA DE ACEPTACIÓN | |
| Código. P_01_HS_05 | Tarea de Ingeniería. Interfaz de ingreso de producto terminado |
| Nombre. Validación y control de campos de ingreso de un nuevo producto | |
| Responsable. Daniel Villacis | Fecha. 27/01/21 |
| Descripción. Ingresar a la pagina que ingresa nuevo producto | |
| Condiciones de Ejecución. Ejecutar el sistema en localhost del puerto 3000. | |
| Pasos de ejecución. <ol style="list-style-type: none"> 1. Iniciar el servidor 2. Ingresar al sistema e iniciar sesión 3. Ingresar al enlace de materias primas 4. Dar clic en ingresar nueva materia prima 5. Llenar campos | |
| Resultado esperado. Visualizar la interfaz y mensajes de validación y control | |
| Evaluación de la prueba. Exitosa. | |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Tabla 23-7: prueba de aceptación P_02_HS_05

| | |
|--|---|
| PRUEBA DE ACEPTACIÓN | |
| Código. P_02_HS_05 | Tarea de Ingeniería. Acceso a datos para registro de producto terminado |
| Nombre. Ingresar datos desde la interfaz y comprobar en la base de datos | |
| Responsable. Daniel Villacis | Fecha. 28/01/21 |
| Descripción. Desarrollar el acceso a datos para ingresar un producto | |
| Condiciones de Ejecución. Ejecutar el sistema en localhost del puerto 3000. | |
| Pasos de ejecución. <ol style="list-style-type: none"> 1. Iniciar el servidor 2. Ingresar al sistema e iniciar sesión 3. Ingresar al enlace de materias primas 4. Dar clic en ingresar producto 5. Llenar campos 6. Dar clic en guardar 7. Ingresar a Laragon 8. Abrir la base e ingresar a la tabla para ver datos guardados | |
| Resultado esperado. Visualizar la interfaz y mensajes de validación y control | |
| Evaluación de la prueba. Exitosa. | |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Tabla 24-7: prueba de aceptación P_03_HS_05

| PRUEBA DE ACEPTACIÓN | |
|---|---|
| Código. P_03_HS_05 | Tarea de Ingeniería. Interfaz que permita registrar el tipo de productos existentes |
| Nombre. Ver página para ingresar nuevo tipo de producto | |
| Responsable. Ney Román | Fecha. 27/01/21 |
| Descripción. Ingresar a la página que ingresa nuevo tipo | |
| Condiciones de Ejecución. Ejecutar el sistema en localhost del puerto 3000. | |
| Pasos de ejecución. <ol style="list-style-type: none"> 1. Iniciar el servidor 2. Ingresar al sistema e iniciar sesión 3. Ingresar al enlace de materias primas 4. Dar clic en ingresar tipo 5. Llenar campos | |
| Resultado esperado. Visualizar la interfaz y mensajes de validación y control | |
| Evaluación de la prueba. Exitosa. | |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Tabla 25-7: prueba de aceptación P_04_HS_05

| PRUEBA DE ACEPTACIÓN | |
|---|---|
| Código. P_04_HS_05 | Tarea de Ingeniería. Registro de tipo de producto |
| Nombre. Ingresar un nuevo tipo de producto desde la interfaz y comprobar en la base | |
| Responsable. Ney Román | Fecha. 01/02/21 |
| Descripción. Desarrollar el acceso a datos para ingresar un tipo | |
| Condiciones de Ejecución. Ejecutar el sistema en localhost del puerto 3000. | |
| Pasos de ejecución. <ol style="list-style-type: none"> 1. Iniciar el servidor 2. Ingresar al sistema e iniciar sesión 3. Ingresar al enlace de materias primas 4. Dar clic en ingresar producto 5. Llenar campos 6. Dar clic en guardar 7. Ingresar a Laragon 8. Abrir la base e ingresar a la tabla para ver datos guardados | |
| Resultado esperado. Visualizar la interfaz y mensajes de validación y control | |
| Evaluación de la prueba. Exitosa. | |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Tabla 28-7: prueba de aceptación P_01_HS_06

| | |
|--|--|
| PRUEBA DE ACEPTACIÓN | |
| Código. P_01_HS_06 | Tarea de Ingeniería. Eliminar tipo de producto |
| Nombre. Eliminar tipo de producto en la base de datos | |
| Responsable. Ney Román | Fecha. 02/02/21 |
| Descripción. Desarrollar el acceso a datos para eliminar un producto | |
| Condiciones de Ejecución. Ejecutar el sistema en localhost del puerto 3000. | |
| Pasos de ejecución. 1. Iniciar el servidor 2. Ingresar al sistema e iniciar sesión 3. Ingresar al enlace de productos 4. Dar clic en eliminar 5. Ingresar a Laragon 6. Abrir la base e ingresar a la tabla para ver datos eliminados | |
| Resultado esperado. Visualizar la interfaz y mensajes de validación y control | |
| Evaluación de la prueba. Exitosa. | |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Tabla 29-7: prueba de aceptación P_02_HS_06

| | |
|--|--|
| PRUEBA DE ACEPTACIÓN | |
| Código. P_02_HS_06 | Tarea de Ingeniería. Editar tipo de producto |
| Nombre. Editar tipo de producto en la base de datos | |
| Responsable. Ney Román | Fecha. 02/02/21 |
| Descripción. Desarrollar el acceso a datos para eliminar un producto | |
| Condiciones de Ejecución. Ejecutar el sistema en localhost del puerto 3000. | |
| Pasos de ejecución. 1. Iniciar el servidor 2. Ingresar al sistema e iniciar sesión 3. Ingresar al enlace de productos 4. Dar clic en editar 5. Llenar campos y guardar 6. Ingresar a Laragon 7. Abrir la base e ingresar a la tabla para ver datos eliminados | |
| Resultado esperado. Visualizar la interfaz y mensajes de validación y control | |
| Evaluación de la prueba. Exitosa. | |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Tabla 30-7: prueba de aceptación P_03_HS_06

| | |
|--|--|
| PRUEBA DE ACEPTACIÓN | |
| Código. P_03_HS_06 | Tarea de Ingeniería. Interfaz que muestre listado de productos disponibles |
| Nombre. Ejecutar la página donde se visualizan los productos disponibles | |
| Responsable. Ney Román | Fecha. 02/02/21 |
| Descripción. Ejecutar la página donde se listan productos | |
| Condiciones de Ejecución. Ejecutar el sistema en localhost del puerto 3000. | |
| Pasos de ejecución. 1. Iniciar el servidor 2. Ingresar al sistema e iniciar sesión 3. Ingresar al enlace de productos | |
| Resultado esperado. Visualizar la interfaz. | |
| Evaluación de la prueba. Exitosa. | |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Tabla 31-7: prueba de aceptación P_04_HS_06

| | |
|---|---|
| PRUEBA DE ACEPTACIÓN | |
| Código. P_04_HS_06 | Tarea de Ingeniería. Recuperar información de la base datos (tipo de productos disponibles) |
| Nombre. Mostrar en pantalla los datos recuperados de la base | |
| Responsable. Ney Román | Fecha. 02/02/21 |
| Descripción. Ejecutar la página donde se listan productos | |
| Condiciones de Ejecución. Ejecutar el sistema en localhost del puerto 3000. | |
| Pasos de ejecución. <ol style="list-style-type: none"> 1. Iniciar el servidor 2. Ingresar al sistema e iniciar sesión 3. Ingresar al enlace de productos 4. Listar los productos | |
| Resultado esperado. Visualizar la interfaz con el contenido de la base de datos. | |
| Evaluación de la prueba. Exitosa. | |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Tabla 32-7: prueba de aceptación P_05_HS_06

| | |
|--|--|
| PRUEBA DE ACEPTACIÓN | |
| Código. P_05_HS_06 | Tarea de Ingeniería. Componente de búsqueda de productos |
| Nombre. Buscar por nombre el producto | |
| Responsable. Ney Román | Fecha. 08/02/21 |
| Descripción. Ejecutar la página donde se listan productos | |
| Condiciones de Ejecución. Ejecutar el sistema en localhost del puerto 3000. | |
| Pasos de ejecución. <ol style="list-style-type: none"> 1. Iniciar el servidor 2. Ingresar al sistema e iniciar sesión 3. Ingresar al enlace de productos 4. Llenar el campo de búsqueda | |
| Resultado esperado. Visualizar la interfaz con el contenido de la base de datos filtrado por el campo de búsqueda. | |
| Evaluación de la prueba. Exitosa. | |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Tabla 33-7: prueba de aceptación P_01_HS_07

| | |
|--|---|
| PRUEBA DE ACEPTACIÓN | |
| Código. P_01_HS_07 | Tarea de Ingeniería. Interfaz del registro de Stock para productos existentes |
| Nombre. Validar campos de la información y mensajes de control | |
| Responsable. Ney Román | Fecha. 10/02/21 |
| Descripción. Ejecutar la página donde se listan productos | |
| Condiciones de Ejecución. Ejecutar el sistema en localhost del puerto 3000. | |
| Pasos de ejecución. <ol style="list-style-type: none"> 1. Iniciar el servidor 2. Ingresar al sistema e iniciar sesión 3. Ingresar al enlace de stock de productos 4. Clic en ingresar stock 5. Llenar campos | |
| Resultado esperado. Visualizar mensajes de control y validación en la interfaz | |
| Evaluación de la prueba. Exitosa. | |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Tabla 34-7: prueba de aceptación P_02_HS_07

| PRUEBA DE ACEPTACIÓN | |
|---|--|
| Código. P_02_HS_07 | Tarea de Ingeniería. Acceso a datos para registro de Stock para productos existentes |
| Nombre. Ingresar información del stock y comprobar en la base de datos | |
| Responsable. Ney Román | Fecha. 11/02/21 |
| Descripción. Comprobar el ingreso de la información en la base | |
| Condiciones de Ejecución. Ejecutar el sistema en localhost del puerto 3000. | |
| Pasos de ejecución. <ol style="list-style-type: none">1. Iniciar el servidor2. Ingresar al sistema e iniciar sesión3. Ingresar al enlace de stock de productos4. Clic en ingresar stock5. Llenar campos y guardar6. Ingresar a la base de datos mediante Laragon7. Ir a la tabla | |
| Resultado esperado. Comprobar que en la tabla correspondiente este la información ingresada | |
| Evaluación de la prueba. Exitosa. | |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Tabla 35-7: prueba de aceptación P_01_HS_08

| PRUEBA DE ACEPTACIÓN | |
|---|---|
| Código. P_01_HS_08 | Tarea de Ingeniería. Acceso a datos para editar información de producto terminado |
| Nombre. Editar información del stock y comprobar en la base de datos | |
| Responsable. Ney Román | Fecha. 12/02/21 |
| Descripción. Comprobar la actualización de la información en la base | |
| Condiciones de Ejecución. Ejecutar el sistema en localhost del puerto 3000. | |
| Pasos de ejecución. <ol style="list-style-type: none">1. Iniciar el servidor2. Ingresar al sistema e iniciar sesión3. Ingresar al enlace de stock de productos4. Clic en editar stock5. Llenar campos y guardar6. Ingresar a la base de datos mediante Laragon7. Ir a la tabla | |
| Resultado esperado. Comprobar que en la tabla correspondiente este la información actualizada | |
| Evaluación de la prueba. Exitosa. | |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Tabla 36-7: prueba de aceptación P_02_HS_08

| | |
|---|---|
| PRUEBA DE ACEPTACIÓN | |
| Código. P_02_HS_08 | Tarea de Ingeniería. Acceso a datos para eliminar información de producto terminado |
| Nombre. Eliminar información del stock y comprobar en la base de datos | |
| Responsable. Ney Román | Fecha. 15/02/21 |
| Descripción. Comprobar la eliminación de la información en la base | |
| Condiciones de Ejecución. Ejecutar el sistema en localhost del puerto 3000. | |
| Pasos de ejecución. <ol style="list-style-type: none"> 1. Iniciar el servidor 2. Ingresar al sistema e iniciar sesión 3. Ingresar al enlace de stock de productos 4. Clic en eliminar stock 5. Confirmar 6. Ingresar a la base de datos mediante Laragon 7. Ir a la tabla | |
| Resultado esperado. Comprobar que en la tabla correspondiente ya no esté la información | |
| Evaluación de la prueba. Exitosa. | |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Tabla 37-7: prueba de aceptación P_01_HS_09

| | |
|--|--|
| PRUEBA DE ACEPTACIÓN | |
| Código. P_01_HS_09 | Tarea de Ingeniería. Componente filtro del módulo E-Commerce |
| Nombre. Mostrar los productos filtrados | |
| Responsable. Ney Román | Fecha. 17/02/21 |
| Descripción. Pagina con los filtros para mostrar pedidos | |
| Condiciones de Ejecución. Ejecutar el sistema en localhost del puerto 3000. | |
| Pasos de ejecución. <ol style="list-style-type: none"> 1. Iniciar el servidor 2. Ingresar al sistema e ir a tienda 3. Escoger los filtros de la tienda | |
| Resultado esperado. Mostrar los productos filtrados. | |
| Evaluación de la prueba. Exitosa. | |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Tabla 38-7: prueba de aceptación P_0_HS_09

| | |
|---|--|
| PRUEBA DE ACEPTACIÓN | |
| Código. P_02_HS_09 | Tarea de Ingeniería. Componente que muestre los productos para su pedido(E-Commerce) |
| Nombre. Mostrar la tienda para hacer pedidos | |
| Responsable. Ney Román | Fecha. 18/02/21 |
| Descripción. Pagina con los filtros para mostrar pedidos | |
| Condiciones de Ejecución. Ejecutar el sistema en localhost del puerto 3000. | |
| Pasos de ejecución. <ol style="list-style-type: none"> 1. Iniciar el servidor 2. Ingresar al sistema e ir a tienda | |
| Resultado esperado. Mostrar los productos para pedidos | |
| Evaluación de la prueba. Exitosa. | |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Tabla 39-7: prueba de aceptación P_03_HS_09

| | |
|---|---|
| PRUEBA DE ACEPTACIÓN | |
| Código. P_03_HS_09 | Tarea de Ingeniería. Interfaz del modal Carrito de lista de compras |
| Nombre. Guardar el pedido en la base de datos | |
| Responsable. Ney Román | Fecha. 22/02/21 |
| Descripción. Pagina con los filtros para mostrar pedidos | |
| Condiciones de Ejecución. Ejecutar el sistema en localhost del puerto 3000. | |
| Pasos de ejecución. <ol style="list-style-type: none"> 1. Iniciar el servidor 2. Ingresar al sistema e ir a tienda 3. Escoger productos 4. Ir a carrito, llenar datos y guardar 5. Abrir Laragon e ingresar a la base de datos 6. Ir a la tabla correspondiente | |
| Resultado esperado. Productos guardados en la base | |
| Evaluación de la prueba. Exitosa. | |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Tabla 40-7: prueba de aceptación P_01_HS_10

| | |
|--|---|
| PRUEBA DE ACEPTACIÓN | |
| Código. P_01_HS_10 | Tarea de Ingeniería. Interfaz que muestre listado de pedidos hechos |
| Nombre. Ejecutar la página para listar los pedidos | |
| Responsable. Ney Román | Fecha. 23/02/21 |
| Descripción. La página con el estándar de interfaz para mostrar pedidos | |
| Condiciones de Ejecución. Ejecutar el sistema en localhost del puerto 3000. | |
| Pasos de ejecución. <ol style="list-style-type: none"> 1. Iniciar el servidor 2. Ingresar al sistema e iniciar sesión 3. Ir a la sección de pedidos | |
| Resultado esperado. Mostrar la interfaz para pedidos | |
| Evaluación de la prueba. Exitosa. | |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Tabla 41-7: prueba de aceptación P_02_HS_10

| | |
|--|--|
| PRUEBA DE ACEPTACIÓN | |
| Código. P_02_HS_10 | Tarea de Ingeniería. Interfaz que muestre listado de pedidos completados |
| Nombre. Ejecutar la página para listar los pedidos donde se muestran los completados | |
| Responsable. Ney Román | Fecha. 25/02/21 |
| Descripción. La página con el estándar de interfaz para mostrar pedidos completados con los realizados | |
| Condiciones de Ejecución. Ejecutar el sistema en localhost del puerto 3000. | |
| Pasos de ejecución. <ol style="list-style-type: none"> 1. Iniciar el servidor 2. Ingresar al sistema e iniciar sesión 3. Ir a la sección de pedidos y ver el estado | |
| Resultado esperado. Mostrar la interfaz para pedidos y pedidos completados | |
| Evaluación de la prueba. Exitosa. | |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Tabla 42-7: prueba de aceptación P_03_HS_10

| | |
|---|--|
| PRUEBA DE ACEPTACIÓN | |
| Código. P_03_HS_10 | Tarea de Ingeniería. Recuperar información de la base de datos (pedidos completados) |
| Nombre. Ejecutar la página con datos para listar los pedidos donde se muestran los completados | |
| Responsable. Ney Román | Fecha. 26/02/21 |
| Descripción. La página con el estándar de interfaz para mostrar pedidos con datos traídos de la base | |
| Condiciones de Ejecución. Ejecutar el sistema en localhost del puerto 3000. | |
| Pasos de ejecución. <ol style="list-style-type: none"> 1. Iniciar el servidor 2. Ingresar al sistema e iniciar sesión 3. Ir a la sección de pedidos | |
| Resultado esperado. Mostrar la interfaz para pedidos con datos traídos de la base de datos | |
| Evaluación de la prueba. Exitosa. | |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Tabla 43-7: prueba de aceptación P_01_MS_05

| | |
|--|--|
| PRUEBA DE ACEPTACIÓN | |
| Código. P_01_MS_5 | Tarea de Ingeniería. Ejecución de la aplicación en el servidor |
| Nombre. Ejecutar la aplicación en http://www.cervezamestiza.com.ec | |
| Responsable. Ney Román | Fecha. 10/03/21 |
| Descripción. Subir el sistema al servicio de Hosting Heroku | |
| Condiciones de Ejecución. Ejecutar el sistema en http://www.cervezamestiza.com.ec | |
| Pasos de ejecución. <ol style="list-style-type: none"> 1. Instalar el CLI de heroku 2. Subir a heroku el sistema mediante el tutorial de heroki 3. Ejecutar el servidor en http://www.cervezamestiza.com.ec | |
| Resultado esperado. Ver la pagina en el hosting | |
| Evaluación de la prueba. Exitosa. | |

Realizado por: Villacis, D. Román, N. 2022.

Anexo H



**Sistema para E-Commerce, control
de inventarios y materias primas “Mestiza”**

Manual de Usuario

Fecha: 28/07/2022

HOJA DE CONTROL

| | |
|---------------------|---|
| Organismo | Escuela Superior Politécnica de Chimborazo – Mestiza EC |
| Proyecto | Sistema para E-Commerce, control de inventarios y materias primas “Mestiza” |
| Entregable | Manual de Usuario |
| Autor | Daniel Villacis, Ney Román |
| Nº Total de Páginas | 28 |

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

Objeto

Con el fin de dar a conocer como es el funcionamiento y manejo del sistema web para la Empresa Riobambeña Mestiza EC se realizo este Manual de Usuario.

Alcance

Este documento de comunicación técnica busca brindar asistencia a los usuarios de cómo utilizar el sistema, además sirven de apoyo para capacitar al personal, ya que facilita la comprensión y entendimiento preciso de las operaciones y servicios que realiza el sistema de web de la empresa Mestiza EC.

Funcionalidad

El sistema web para E-Commerce, control de inventarios y materias primas de la Empresa Mestiza EC tiene 3 módulos principales: la tienda de pedidos, Control de Inventarios y el control de Materias primas con 2 roles, el de administrador establecido en el sistema para control toda la información de productos ofertados en la tienda, sus inventarios y la materia prima que maneja y el del cliente que solamente puede entrar a revisar productos y hacer sus respectivos pedidos.

MAPA DEL SISTEMA

Modelos

En el **Gráfico 1-8** se muestra lo que el administrador del sistema puede realizar.

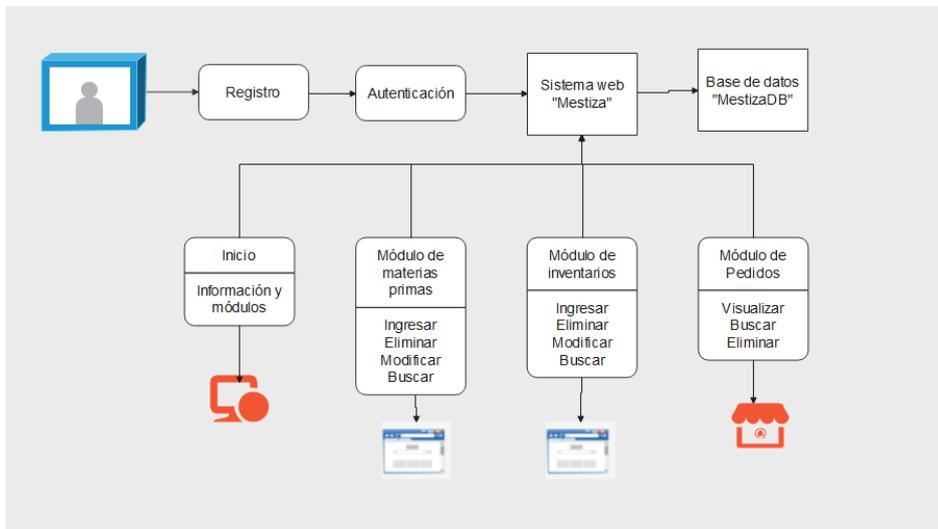


Gráfico 1-8: Módulos del administrador

En el **Gráfico 2-8** se muestra lo que el cliente puede realizar.

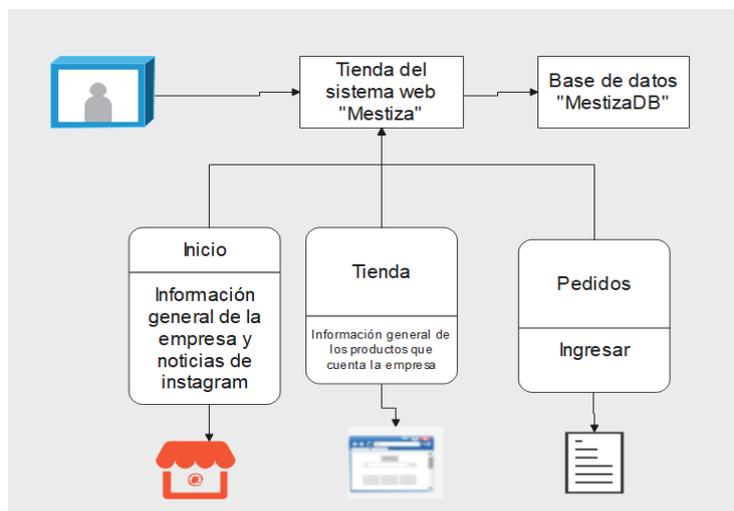


Gráfico 2-8: Módulos del cliente

Navegación

Como cliente y mediante la barra superior de navegación podrá ir moviéndose entre la información de la empresa y la tienda donde se encuentra los productos y si realiza algún pedido podrá ir al carrito mediante el botón “Ir al Carrito” como se ve en **Gráfico 3-8**

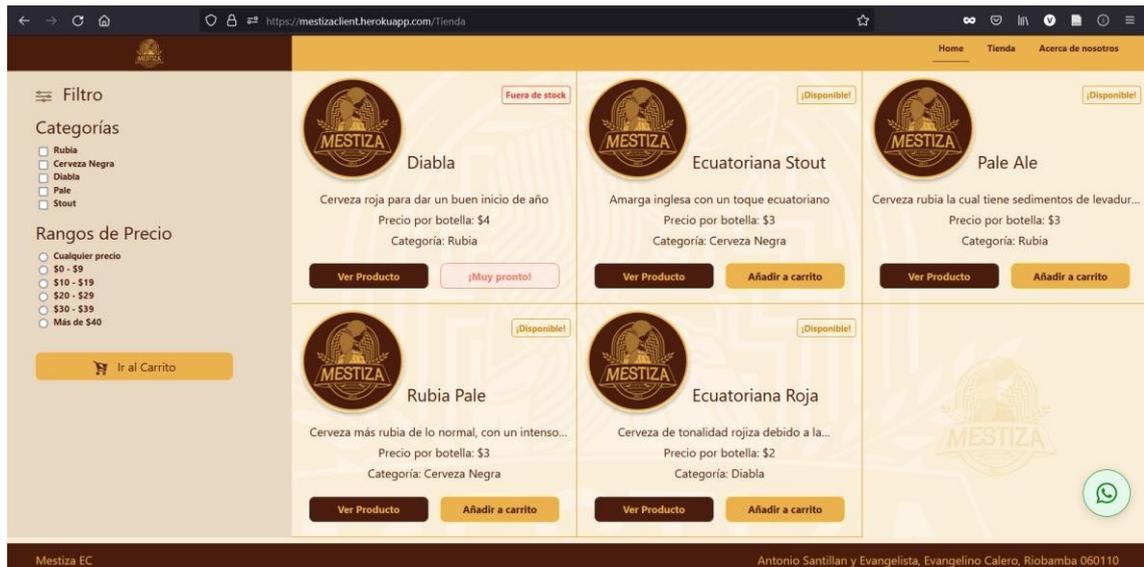


Gráfico 3-8: Página de la tienda

Una vez logueado un administrador del sistema podrá navegar mediante la barra de navegación superior para moverse entre cada página para poder manejar la información ingresada al sistema como se ve en **Gráfico 3-8**.

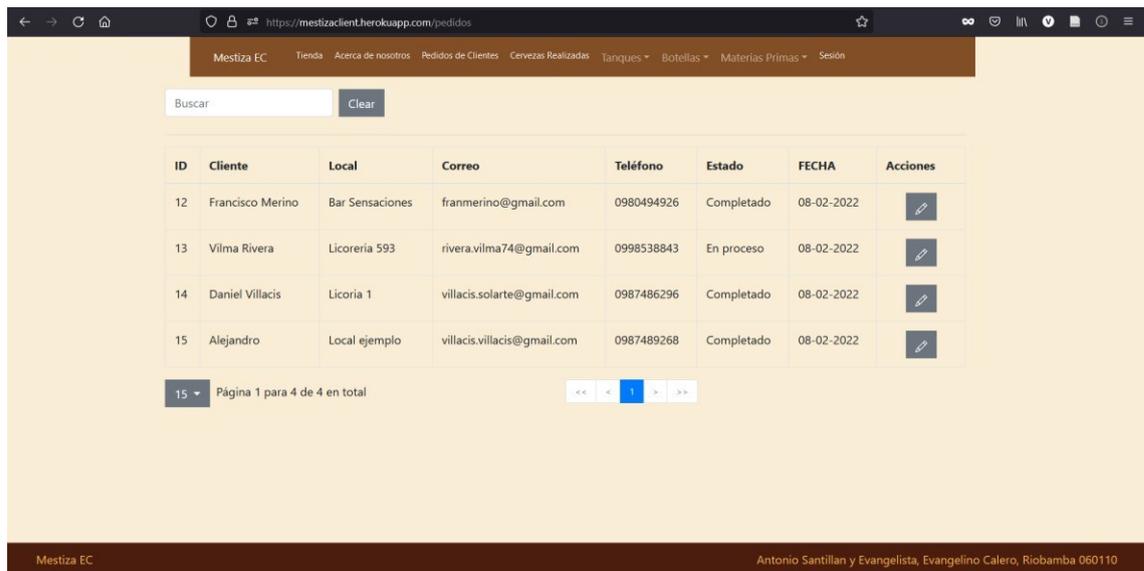


Gráfico 3-8: Página de pedidos

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

Tienda online para clientes

La tienda online para poder realizar E-Commerce cuenta con diferentes pantallas las cuales proveen información para poder realizar pedidos y conocer mas a la empresa riobambeña

Tienda y Carrito

- Página de la Tienda: En la tienda se mostrarán los productos disponibles para su venta a los cuales mediante diferentes configuraciones de los administradores se podrá realizar un añadido a la ventana de carrito como se ve en **Gráfico 4-8**.

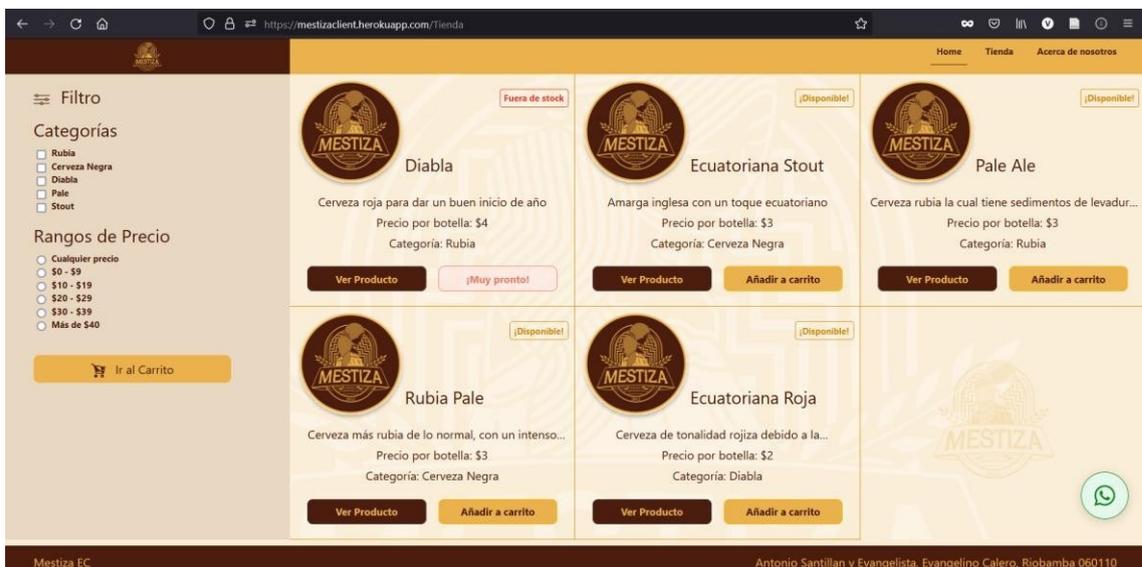


Gráfico 4-8: tienda de Mestiza

- Página del Carrito con productos: una vez realizada la selección de productos en la tienda usted podrá acceder al carrito para visualizar su pedido y a su vez tendrá que llenar ciertos datos para su registro y posterior respuesta de los miembros de la empresa como se ve en **Gráfico 5-8**.



Gráfico 5-8: Carrito de la pagina Mestiza

- Página del carrito sin productos: sin por error ingresa al carrito sin haber hecho alguna selección se le mostrara un mensaje y un botón que lo llevara de manera mas fácil de vuelta a la tienda como se ve en **Gráfico 6-8**.

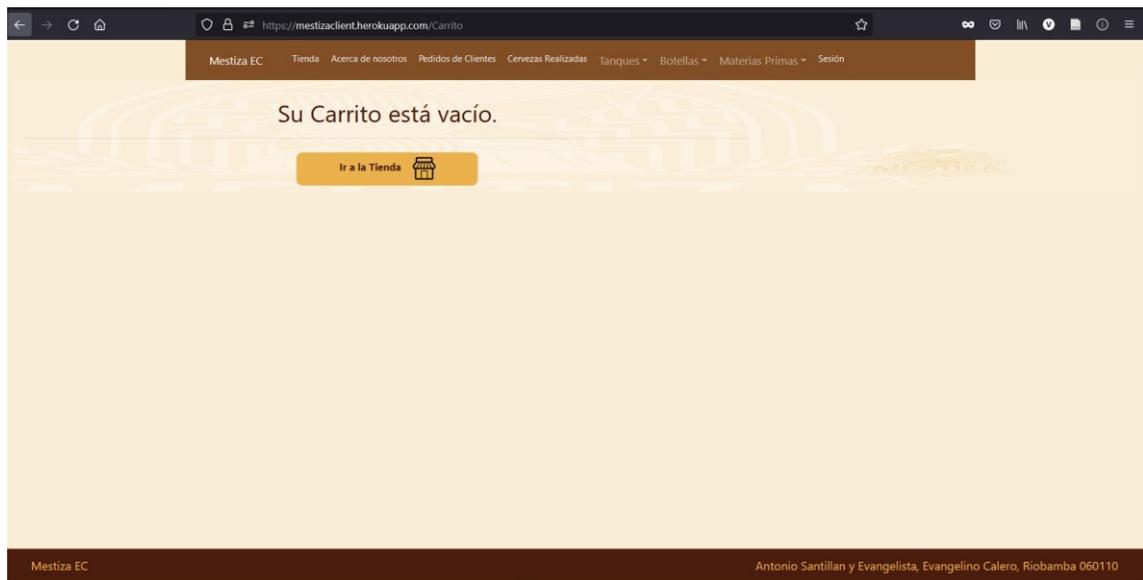


Gráfico 6-8: Carrito de compras

- Página A cerca de nosotros: aquí se muestra información general sobre la empresa riobambeña Mestiza EC como se ve en **Gráfico 7-8**.



Gráfico 8-8: Acerca de

Mensajes de error

- Mensajes en el carrito de compras: si es que esta ingresando mal algún dato de la orden aparecerán en letras rojas para su corrección como se ve en **Gráfico 9-8**.

*Nombres

*Celular

numeroCliente must be a `number` type, but the final value was: `NaN` (cast from the value "numeroejem").

Local

Correo

Ingrese un correo válido

Descripción adicional

Registrar orden Vaciar Carrito

Gráfico 9-8: Mensajes de error

- Pedidos seguidos: Si se hacen más de 1 pedido dentro de 4 horas saldrá un error porque no es posible hacerle así evitando un colapso del servicio como se ve en **Gráfico 10-8**.



Gráfico 10-8: Mensaje de alerta

Ayudas contextuales

- Confirmación de adición: cuando se añada exitosamente un producto al carrito se mostrara un mensaje en pantalla con la confirmación como se ve en **Gráfico11-8**.



Gráfico 11-8: Mensaje de éxito

- Carrito Vaciado: si por algún motivo deseo vaciar el carrito con los productos pedidos, le aparecerá un mensaje confirmando la acción y posteriormente será enviado a la tienda como se ve en **Gráfico 12-8**.

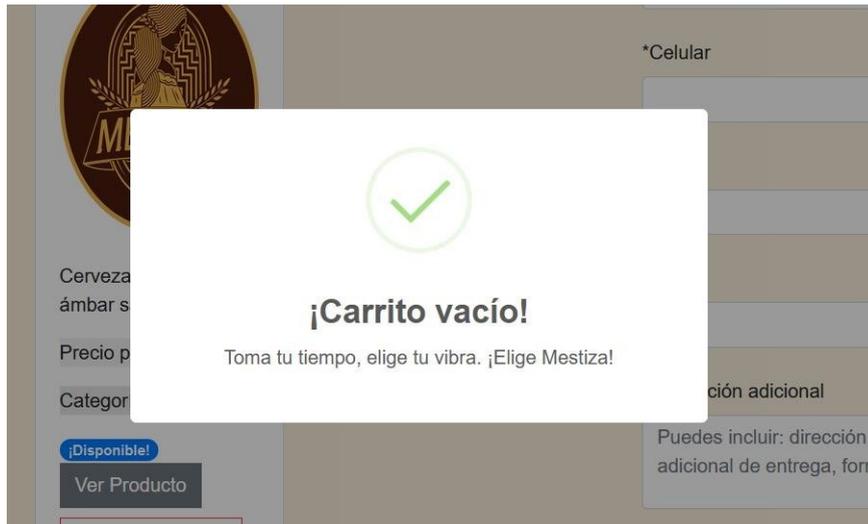


Gráfico 12-8: Mensaje de carrito vacío

Registro de administradores del sistema

Paginas de registro y Login

- Página de Login: mediante esta página se podrá acceder únicamente por el URL con lo cual aparecerá la pantalla de iniciar Sesión con el botón del mismo nombre accederemos al servicio de ingreso del sistema Auth0 como se ve en **Gráfico 13-8**.

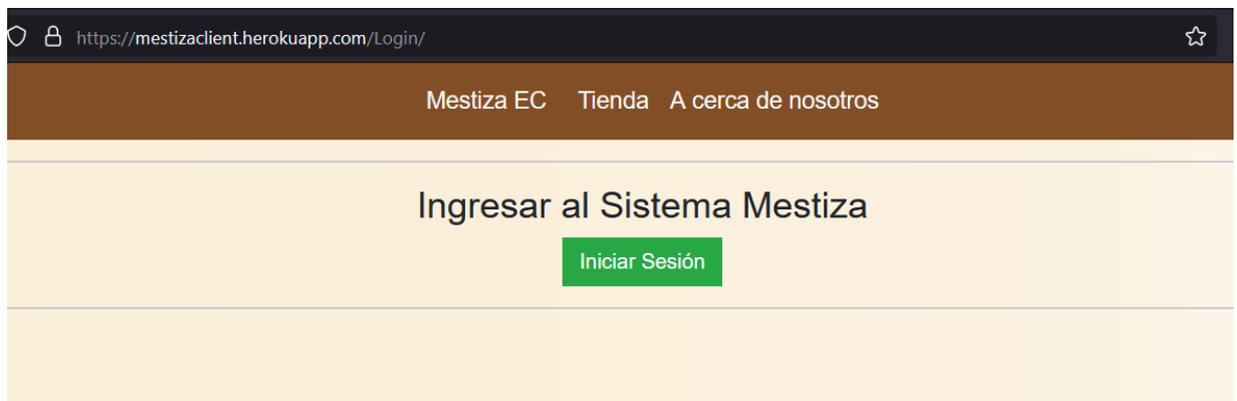


Gráfico 13-8: Iniciar sesión

- Página de Auth0: aquí podremos registrar más administradores mediante una cuenta de Google o con alguna cuenta de otra plataforma, para lo cual los desarrolladores mediante el mensaje de los administradores podrán aceptar este nuevo registro de administrador, también recuperar una contraseña mediante un correo ingresado como se ve en el **Gráfico 14-8**.

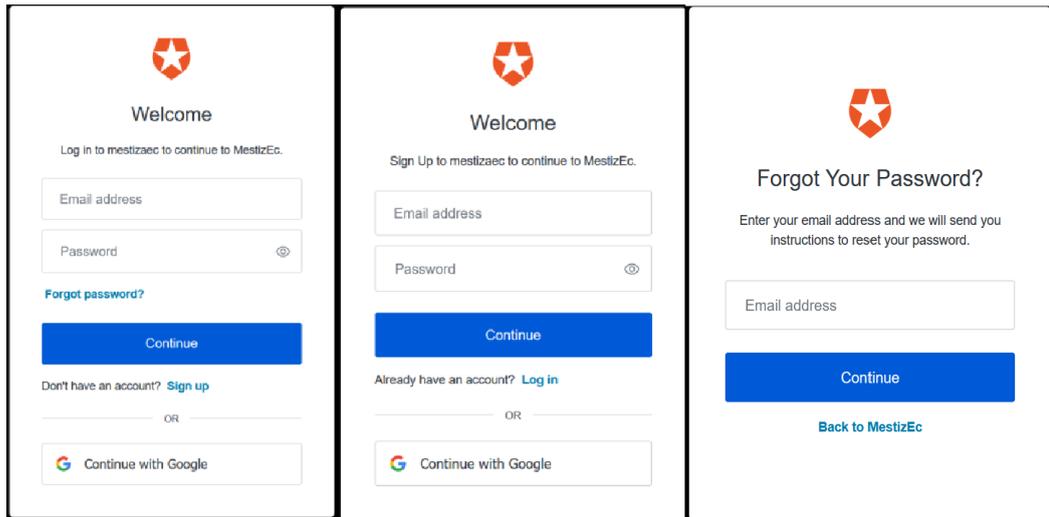


Gráfico 14-8: Pasos de ingreso al sistema

- Página con todos los accesos concedidos: una vez confirmado la cuenta podremos acceder a las páginas de administración del sistema como se ve en **Gráfico 15-8**.

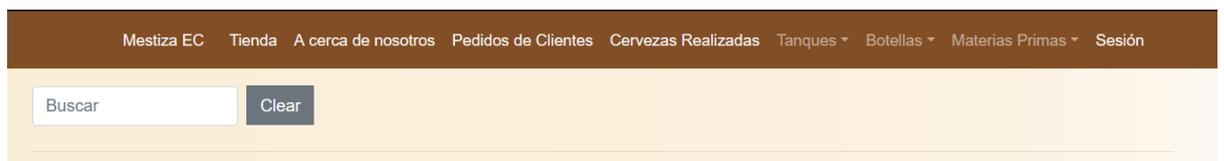


Gráfico 15-8: Buscar productos realizados

- Página de cerrar sesión: aquí podremos cerrar la sesión del sistema mediante el botón del mismo nombre en la pestaña de Sesión para evitar posibles accesos no deseados como se ve en **Gráfico 16-8**.



Gráfico 16-8: Cerrar sesión

Administración de pedidos

Mediante la pestaña de pedidos del cliente podremos administrar todo lo necesario para atender a los clientes como se ve en **Gráfico 17-8**.

Pedidos de productos

- Cuadro de Búsqueda: Los pedidos realizados serán mostrados en la pestaña de Pedidos de clientes que solo se mostrara si los administradores han iniciado sesión, en el recuadro de

búsqueda podrá filtrar las filas dependiendo del texto que ingrese sin importar de que columna sea.

- Columna de acciones: mediante los botones de acción usted podrá eliminar o editar la información de un pedido.



The screenshot shows a web application interface with a navigation bar at the top containing links: Mestiza EC, Tienda, A cerca de nosotros, Pedidos de Clientes, Cervezas Realizadas, Tanques, Botellas, Materias Primas, and Sesión. Below the navigation bar is a search bar with the text 'Buscar' and a 'Clear' button. The main content area features a table with the following data:

| ID | Cliente | Local | Correo | Teléfono | Estado | FECHA | Acciones |
|----|-------------------|---------------|------------------------|------------|------------|------------|---|
| 44 | Alejandro Solarte | Licoreria 593 | licoreria593@gmail.com | 0987489268 | En proceso | 05-11-2021 |   |
| 54 | Estefi Salazar | Gold Mokey | salazar90@gmail.com | 0994828748 | Pendiente | 05-11-2021 |   |

Below the table, there is a pagination control showing '15' in a dropdown, 'Página 1 para 2 de 2 en total', and navigation buttons: '<<', '<', '1', '>', '>>'.

Gráfico 17-8: Pagina de pedidos con acciones

Control de Inventarios

Mediante estas 3 pestañas se podrá realizar todas las acciones necesarias para poder controlar la información de los inventarios que serán visibles luego de iniciar sesión como se ve en **Gráfico 18-8**.



Cervezas Realizadas Tanques Botellas

Gráfico 18-8: Enlaces de interés

Tanques de Cerveza

- Páginas de cervezas realizadas: Aquí podremos administrar la información de las cervezas que la empresa realiza durante su funcionamiento o en ocasiones especiales, En cada Columna de la tabla se muestra la información necesaria para cada cerveza, con los botones de acciones podremos actualizar la información o eliminar la información de algún producto previamente ingresado como se ve en **Gráfico 19-8**.

| ID | Producto | Descripción | Tipo | Acciones |
|----|----------------------|--|-------------------|---|
| 2 | Diabla Ale | Cerveza rojiza con toques caramelo | Diabla Ale |   |
| 94 | Durazno English Sour | Tonalidades ámbar, sabor pronunciado y dulce | Especial |   |
| 54 | Ecuatoriana Porter | 6.8%, robusta de amargor pronunciados | Porter |   |
| 4 | Ecuatoriana Stout | 6.8% Fuerte, robusta, con cacao y maduración roble | Ecuatoriana Stout |   |
| 84 | Mango English Sour | Cerveza de coloración ámbar sabor a mango | Especial |   |

5 ▾ Página 1 para 5 de 7 en total

<< < 1 2 > >>

Gráfico 19-8: Página de productos

- Administración de Tanques: Mediante la pestaña de los Tanques se podrá acceder a los tanques de maduración y los barriles de cerveza creados como se ve en **Gráfico 20-8**.

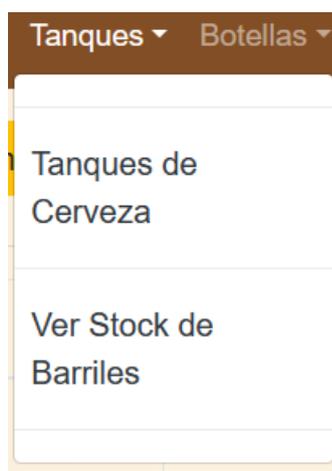


Gráfico 20-8: Enlaces de productos

- Tanques de Cerveza: en esta ventana podrá visualizar la información los barriles que se han creado, con su respectiva información, de igual manera mediante la columna de acciones usted podrá editar la información de uno de estos tanques como se ve en **Gráfico 21-8**.

Buscar Clear Agregar Nuevo Tanque de almacenamiento

| ID | Llenado con | Número del barril | Lote Barril | Litros Fabricados | Fecha de Maduración | Fecha de fermentación | Acciones |
|----|-------------------|-------------------|-------------|-------------------|---------------------|-----------------------|---|
| 11 | Diabla Ale | 4 | 06DA01 | 223 | 2021-01-13 | 2021-01-06 |  |
| 12 | Ecuatoriana Stout | 2 | 23ST02 | 211 | 2021-02-10 | 2021-02-02 |  |
| 24 | Diabla Ale | 2 | 06DA04 | 400 | 2021-04-16 | 2021-04-06 |  |
| 34 | Diabla Ale | 4 | 09DA03 | 400 | 2021-03-16 | 2021-03-09 |  |
| 44 | Rubia Pale Ale | 1 | 09RPA03 | 350 | 2021-03-18 | 2021-03-09 |  |

5 << < 1 > >>

Gráfico 21-8: Página de productos

- Botón Agregar nuevo tanque de cerveza: aquí se abrirá una nueva ventana donde usted podrá ingresar la información necesaria de algún nuevo tanque de producción dependiendo de la cerveza previamente ingresada como se ve en **Gráfico 22-8**.

Insertar Tanque de Almacenamiento

Lote del Barril

Número del barril

Tipo del Producto

Fecha de Fermentación

Fecha de maduración

Litros

Gráfico 22-8: Página de agregar productos

- Mediante el botón de editar tanque de cerveza accedera a la ventada de edición donde podrá cambiar la información como se ve en **Gráfico 23-8**

Editar Información de Tanque

Editar Lote

Editar Tipo del Producto

Editar fecha de maduración

Editar fecha de fermentación

Editar número de barril

Editar litros realizados

[Guardar](#) [Cancelar](#)

Gráfico 23-8: Página de editar producto

Barriles de Cerveza

- Mediante la pantalla de barriles de cerveza podrá visualizar la información necesaria del stock de barriles, con las acciones podrá eliminar la información como se ve en **Gráfico 24-8**.

Buscar [Clear](#) [Agregar Stock de Barriles](#)

| ID | Lote del barril | Fecha | Cantidad de Sangrado | Barriles de 11 Litros | Barriles de 18 Litros | Barriles de 30 Litros | Parciales | Total de litros Restantes | Acciones |
|----|-----------------|------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------|---------------------------|----------|
| 11 | 06DA01 | 2021-01-27 | 5 | 0 | 4 | 0 | 77 | 223 | |
| 12 | 23ST02 | 2021-02-02 | 0 | 3 | 2 | 4 | 189 | 211 | |
| 14 | 09RPA03 | 2021-04-17 | 52 | 1 | 0 | 0 | 63 | 350 | |
| 24 | 09DA03 | 2021-03-09 | 30 | 0 | 0 | 0 | 30 | 400 | |
| 34 | 09DA03 | 2021-03-17 | 0 | 0 | 2 | 0 | 36 | 400 | |

5 Página 1 para 5 de 7 en total << < 1 2 > >>

Gráfico 24-8: Página de tanques de cerveza

- Con el botón de Agregar Stock de Barriles podrá ingresar información pertinente dependiendo de un lote de tanque de cerveza como se ve en **Gráfico 25-8**.

Insertar Stock de Barriles

Lote de pertenencia

Fecha

Cantidad Sangrado

Cantidad de barriles de 11 litros

Cantidad de barriles de 18 litros

Cantidad de barriles de 30 litros

Gráfico 25-8 : Página de editar tanques

- Mediante el botón de acción de editar podrá editar la información de algún barril como se ve en **Gráfico 26-8**

Editar Información de Tanque

Editar Lote

Editar Tipo del Producto

Editar fecha de maduración

Editar fecha de fermentación

Editar número de barril

Editar litros realizados

Gráfico 26-8: Página de editar tanques

Stock de botellas de cerveza

- Mediante la opción de Botellas podrá desplegar la pestaña para acceder a las pantallas principales como se ve en **Gráfico 27-8**



Gráfico 27-8: Enlaces de páginas de botellas

- En esta pantalla podrá visualizar la información necesaria de los stocks de botellas ingresados durante el tiempo, mediante la columna de acciones podrá editar o eliminar la información de algún stock como se ve en **Gráfico 28-8**.



| ID | Lote del tanque | Cantidad Embotelladas | En cuarto Frio | En maduración | De muestra | Fecha | Acciones |
|----|-----------------|-----------------------|----------------|---------------|------------|------------|---|
| 10 | 23ST02 | 60 | 10 | 50 | 3 | 2021-02-02 |   |
| 24 | 09RPA03 | 300 | 40 | 10 | 10 | 2021-06-09 |   |

5 ▼ Página 1 para 2 de 2 en total << < 1 > >>

Gráfico 28-8: Página de stock de botellas

- Mediante el botón de Agregar stock de Botellas será posible ingresar toda la información necesaria de los datos de un stock de botellas como se ve en **Gráfico 29-8**.

Insertar Stock de Botellas

Lote
Selecione una por favor

Fecha Fabricación
dd / mm / aaaa

Cantidad Elaborada

Cantidad en Cuarto Frio

Cantidad en Maduración

Cantidad de Muestra

Gráfico 29-8: Página de agregar stock de botellas

- Con el botón de acción de editar podrá editar la información de algún stock de botellas como se ve en **Gráfico 30-8**.

Editar Stock de Botellas

Editar el lote
23ST02

Editar Cantidad
60

Editar Fecha
02 / 02 / 2021

Editar Muestra
3

Editar cantidad en cuarto frio
50

Editar cantidad en Maduración
50

Gráfico 30-8: Página de editar stock de botellas

- En la pantalla de historial de botellas usted podrá revisar las diferentes actualizaciones

realizadas a los registros de las botellas dependiendo del lote como se ve en **Gráfico 31-8**.

| ID | Lote del Tanque | Fecha de acción | Muestra | Cuarto Frio | Maduración |
|----|-----------------|-----------------|---------|-------------|------------|
| 11 | 23ST02 | 2021-05-21 | 8 | 7 | 5 |
| 12 | 23ST02 | 2021-04-04 | 10 | 10 | 10 |

5 Elemento 1 para 2 de 2 en total

<< < 1 > >>

Gráfico 31-8: Página de historial de botellas

Mensajes de error

- En cada ventana de ingreso si usted está olvidando algún dato importante no podrá ingresar la información hasta que estén llenados los campos faltantes como se ve en **Gráfico 32-8** y en el **Gráfico 33-8**.

Insertar Tanque de Almacenamiento

Lote del Barril

El Lote es requerido

Número del barril

Ingrese el número del barril en que esta almacenado el producto.

Tipo del Producto

Escoja el tipo al que pertenecerá el producto.

Fecha de Fermentación

La fecha es requerida

Fecha de maduración

La fecha es requerida

Gráfico 32-8: Alertas en agregar barriles

Insertar Stock de Barriles

Lote de pertenencia

Seleccione una por favor

el Lote es requerido

Fecha

dd / mm / aaaa

Seleccione la fecha

Gráfico 33-8: Alertas en agregar barriles

Ayudas Conceptuales

- En todos los casos cuando la información sea ingresada satisfactoriamente aparecerá la siguiente ventana como se ve en **Gráfico 34-8**.



Gráfico 34-8: Mensaje de éxito al agregar

- Cuando elimine algún producto con éxito aparecerá el siguiente mensaje como se ve en **Gráfico 35-8**.



Gráfico 35-8: Mensaje de éxito al eliminar

- Cuando una acción de edición sea completada de manera satisfactoria aparecerá el siguiente mensaje como se ve en **Gráfico 36-8**.



Gráfico 36-8: Mensaje al agregar botellas

Control de Materias primas

Con el control de materias primas se podrá visualizar cuanta cantidad se cuenta dependiendo de cuando se desee hacerlo

Pantallas de materias primas

- En la opción de materias primas usted podrá acceder a las siguientes pantallas como se ve en **Gráfico 37-8**.

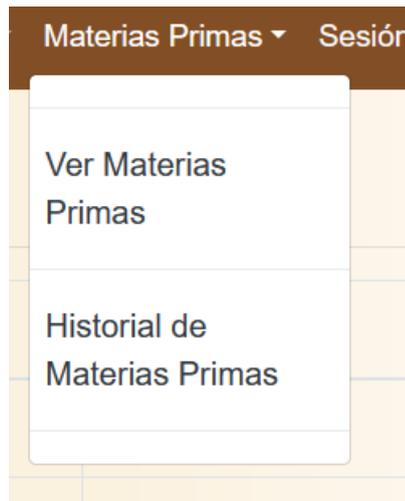


Gráfico 37-8: Enlaces de materias primas

- En la pantalla de materias primas usted tendrá a su disposición de las materias primas que posee como se ve en **Gráfico 38-8**.

A screenshot of the 'Materias Primas' page in a web application. The page has a dark brown header with navigation links: 'Mestiza EC', 'Tienda', 'A cerca de nosotros', 'Pedidos de Clientes', 'Cervezas Realizadas', 'Tanques', 'Botellas', 'Materias Primas', and 'Sesión'. Below the header, there is a search bar with the text 'Buscar' and a 'Clear' button. To the right of the search bar is a yellow button labeled 'Insertar Materia Prima'. The main content area features a table with the following data:

| ID | Materia | Cantidad en Kilogramos | Fecha | Acciones |
|----|---------|------------------------|------------|---|
| 7 | cebada | 180 | 2021-01-27 |   |
| 8 | malta | 200 | 2021-01-27 |   |

At the bottom of the table, there is a pagination control showing '5' items per page, 'Elemento 1 para 2 de 2 en total', and a set of navigation buttons: '<<', '<', '1', '>', '>>'. The '1' button is highlighted in blue.

Gráfico 38-8: Página de materias primas

- Con el botón de insertar Materia prima se abrirá la pantalla donde podrá añadir la información necesaria sobre la nueva adquisición como se ve en **Gráfico 39-8**.

The screenshot shows a web form titled "Insertar Materia Prima". It contains three input fields: "Nombre" (empty), "Cantidad de Producto adquirido en kilogramos" (empty), and "Fecha de Compra" (with a placeholder "dd/mm/aaaa"). At the bottom right, there are two buttons: "Guardar" (green) and "Cancelar" (red).

Gráfico 39-8: Página de agregar materias primas

- Con el botón de acción para editar podrá actualizar la información del producto utilizado como se ve en **Gráfico 40-8**.

The screenshot shows a web form titled "Editar Cantidad de Materia Prima". It contains two input fields: "Nombre" with the value "cebada" and "Cantidad Utilizada" with the value "180". At the bottom right, there are two buttons: "Guardar" (green) and "Cancelar" (red).

Gráfico 40-8: Página de editar materias primas

- Con el botón de acción de eliminar podrá quitar la información que no desee tener como se ve en **Gráfico 41-8**.

The screenshot shows a confirmation dialog titled "Eliminar Producto". It contains the text "¿Seguro desea eliminar el producto?". At the bottom right, there are two buttons: "Aceptar" (green) and "Cancelar" (red).

Gráfico 41-8: Mensaje eliminar materias primas

Mensajes de error

- Saldrán errores si no se han llenado los campos necesarios como se ve en **Gráfico 42-8**

Insertar Materia Prima

Nombre

Nombre es requerido

Cantidad de Producto adquirido en kilogramos

Defina la cantidad adquirida

Fecha de Compra

La fecha de adquisición es indispensable

Gráfico 42-8: Alertas al ingresar

Ayudas Conceptuales

- Si se agrega la información de manera correcta saldrá el siguiente mensaje como se ve en **Gráfico 43-8**



Gráfico 43-8: Alertas de éxito al ingresar

- Si se elimina la información de manera correcta saldrá el siguiente mensaje como se ve en **Gráfico 44-8**



Gráfico 44-8: Alertas de éxito al eliminar

- Si se edita la información de manera correcta saldrá el siguiente mensaje como se ve en **Gráfico 45-8**



Gráfico 45-8: Alertas de éxito al editar

FAQ

- ¿Cuál es el URL de la página de Mestiza EC?

La URL es <https://mestizaclient.herokuapp.com/>

- ¿Puedo ingresar a la página desde cualquier dispositivo?

Si puede ingresar desde cualquier dispositivo mediante un navegador web

- ¿Por qué no se ve bien la página web en mi dispositivo?

Las herramientas de desarrollo que usamos permite que se adapte a cualquier resolución de pantalla, pero en ocasiones cuando la pantalla es pequeña los elementos en la pantalla no se verán muy bien

- ¿Cuáles son los métodos de pago?

El sistema no cuenta con métodos de pago digitales, los métodos de pago serán acordados con el vendedor de la empresa

- ¿En cuánto tiempo tendré mi producto?

Dependiendo del acuerdo con los vendedores de la empresa



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE
CHIMBORAZO**

**DIRECCIÓN DE BIBLIOTECAS Y RECURSOS DEL
APRENDIZAJE**



UNIDAD DE PROCESOS TÉCNICOS
REVISIÓN DE NORMAS TÉCNICAS, RESUMEN Y BIBLIOGRAFÍA

Fecha de entrega: 24 / 02 / 2022

| |
|--|
| INFORMACIÓN DE LOS AUTORES |
| Nombres – Apellidos: VILLACIS SOLARTE DANIEL ALEJANDRO RÓMAN CASTRO NEY HERNÁN |
| INFORMACIÓN INSTITUCIONAL |
| Facultad: INFORMÁTICA Y ELECTRÓNICA |
| Carrera: SOFTWARE |
| Título a optar: INGENIERO DE SOFTWARE |
| f. Analista de Biblioteca responsable: |

