



**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA
SEDE QUITO**

CARRERA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

**DISEÑO Y DESARROLLO DE UNA PLATAFORMA WEB PARA LA
COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS FABRICADOS POR LA
MICROEMPRESA TECNOMUEBLES.**

Trabajo de titulación previo a la obtención del
Título de Ingenieros de Sistemas

AUTORES: Roberto Camilo Toapanta Padilla

Luis Fabrizio Suintaxi Carrera

TUTORA: Lina Patricia Zapata Molina

Quito – Ecuador

2022


CERTIFICADO DE RESPONSABILIDAD Y AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Nosotros, Roberto Camilo Toapanta Padilla con documento de identificación N° 1724120017 y Luis Fabrizio Suntaxi Carrera con documento de identificación N° 1723377451; manifestamos que:

Somos los autores y responsables del presente trabajo; y, autorizamos a que sin fines de lucro la Universidad Politécnica Salesiana pueda usar, difundir, reproducir o publicar de manera total o parcial el presente trabajo de titulación.

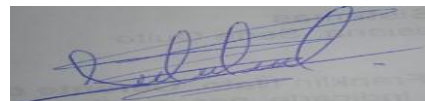
Quito, 10 de marzo del 2022

Atentamente,



Roberto Camilo Toapanta Padilla

1724120017



Luis Fabrizio Suntaxi Carrera

1723377451

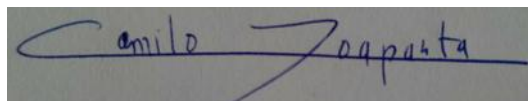
CERTIFICADO DE SESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN A LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA

Nosotros, Roberto Camilo Toapanta Padilla con documento de identificación N° 1724120017 y Luis Fabrizio Suntaxi Carrera con documento de identificación N° 1723377451, expresamos nuestra voluntad y por medio del presente documento cedemos a la Universidad Politécnica Salesiana la titularidad sobre los derechos patrimoniales en virtud de que somos autores del Proyecto Técnico: “Diseño y Desarrollo de una Plataforma Web para la Comercialización de Productos Fabricados por la Microempresa Tecnomuebles”, el cual ha sido desarrollado para optar por el título de: Ingenieros de Sistemas, en la Universidad Politécnica Salesiana, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente.

En concordancia con lo manifestado, suscribimos este documento en el momento que hacemos la entrega del trabajo final en formato digital a la Biblioteca de la Universidad Politécnica Salesiana.

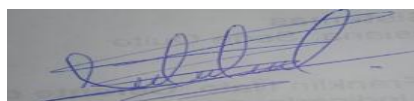
Quito, 10 de marzo del 2022

Atentamente,



Roberto Camilo Toapanta Padilla

1724120017



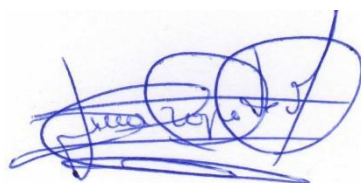
Luis Fabrizio Suntaxi Carrera

1723377451

CERTIFICADO DE DIRECCIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN.

Yo Lina Patricia Zapata Molina con C.I.: 0501877278, docente de la Universidad Politécnica Salesiana, declaro que bajo mi dirección y asesoría fue desarrollado el Trabajo de Titulación: DISEÑO Y DESARROLLO DE UNA PLATAFORMA WEB PARA LA COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS FABRICADOS POR LA MICROEMPRESA TECNOMUEBLES, realizado por Roberto Camilo Toapanta Padilla con documento de identificación N° 1724120017 y Luis Fabrizio Suintaxi Carrera con documento de identificación N° 1723377451, obteniendo como resultado final el trabajo de titulación bajo la opción de Proyecto Técnico que cumple con todos los requisitos determinados por la Universidad Politécnica Salesiana.

Quito, 10 de marzo del 2022

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Lina Zapata', with several overlapping loops and a horizontal line underneath.

Ing. Lina Patricia Zapata Molina, PhD.

0501877278

DEDICATORIA

Esta tesis va dirigido especialmente a las personas que se fueron de mi lado en todo el transcurso de mi crecimiento académico, espiritual y profesional, gracias a sus palabras y recuerdos pude terminar uno de mis tantos propósitos personal que me quedan por hacer en esta vida, de igual forma se la dedico a mis padres y mi familia que sin ellos no hubiera encontrado las fuerzas para estar donde me encuentro ahora y un especial saludo para una personita que me ayudó en mis momentos de soledad y recordándome que existen nuevas oportunidades para volver a empezar. Gracias por todo.

De: Roberto Toapanta

AGRADECIMIENTOS

A mis padres, pilar fundamental de apoyo, vivo ejemplo de persistencia y lucha diaria, guía importante en este duro camino.

A nuestros familiares por su apoyo incondicional en cada paso, por alegrarse con nuestros triunfos y apoyarnos en nuestras caídas

A nuestra tutora ING. Lina Zapata quien de manera paciente nos ha guiado en el proceso de realización del proyecto de titulación.

Con mucha gratitud

Roberto Toapanta y Luis Suntaxi

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I.....	3
1 MARCO REFERENCIAL.....	3
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
1.2 JUSTIFICACIÓN.....	4
1.3 OBJETIVOS.....	5
<i>1.3.1 Objetivo General.....</i>	<i>5</i>
<i>1.3.2 Objetivo Específico.....</i>	<i>5</i>
1.4 METODOLOGÍA.....	5
<i>1.4.1 Metodología XP.....</i>	<i>7</i>
CAPÍTULO II.....	11
2 MARCO TEÓRICO.....	11
2.1 HERRAMIENTAS DE DESARROLLO.....	11
2.2 HERRAMIENTAS DE DISEÑO.....	12
2.3 ARQUITECTURA DEL SOFTWARE DESARROLLADO.....	14
2.4 SEO BÁSICO.....	15
CAPÍTULO III.....	16
3 ANÁLISIS Y DISEÑO.....	16
3.1 ANÁLISIS TÉCNICA DEL SISTEMA.....	16
<i>3.1.1 Definición de requerimientos.....</i>	<i>16</i>
3.2 DISEÑO DEL SOFTWARE PROPUESTO.....	24
<i>3.2.1 Módulo gestión de usuarios.....</i>	<i>25</i>
<i>3.2.2 Módulo de venta.....</i>	<i>30</i>
<i>3.2.3 Módulo de Materia Prima.....</i>	<i>39</i>
<i>3.2.4 Módulo de Producción.....</i>	<i>52</i>
<i>3.2.5 Módulo de Administración.....</i>	<i>65</i>
<i>3.2.6 Estructura de Base de Datos.....</i>	<i>85</i>
CAPÍTULO IV.....	89
4 DESARROLLO Y PRUEBAS DEL SISTEMA.....	89
4.1 ARQUITECTURA DEL DISEÑO.....	89
<i>4.1.1 Modelo del sistema.....</i>	<i>89</i>
<i>4.1.2 Interfaces del sistema.....</i>	<i>92</i>
<i>4.1.3 Controlador del sistema.....</i>	<i>109</i>
4.2 SEO (BÁSICO).....	115

4.3	PRUEBAS DEL SOFTWARE	120
4.3.1	<i>Pruebas de rendimiento</i>	120
4.3.2	<i>Pruebas de usabilidad</i>	125
CAPÍTULO V	137
5.1	CONCLUSIONES	137
5.2	RECOMENDACIONES	138
GLOSARIO DE TÉRMINOS	140
LISTA DE REFERENCIAS	141
ANEXOS	143

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: <i>Módulo de gestión de materia prima</i>	17
Tabla 2: <i>Agregar al carrito de compras</i>	18
Tabla 3: <i>Registro de usuarios</i>	19
Tabla 4: <i>Registro de clientes</i>	20
Tabla 5: <i>Registro de ventas</i>	21
Tabla 6: <i>Módulo de gestión de producción</i>	22
Tabla 7: <i>Actualización de datos</i>	23
Tabla 8: <i>Autenticación del cliente</i>	26
Tabla 9: <i>Ingreso de artículos al carrito de compras</i>	30
Tabla 10: <i>Proceso de compra</i>	32
Tabla 11: <i>Ingreso de materia prima</i>	40
Tabla 12: <i>Eliminar materia prima</i>	42
Tabla 13: <i>Edición de materia prima</i>	43
Tabla 14: <i>Generación de reportes de stock de materia prima</i>	45
Tabla 15: <i>Ingreso de producción</i>	53
Tabla 16: <i>Eliminar la producción</i>	55
Tabla 17: <i>Edición de la producción</i>	56
Tabla 18: <i>Generación de reportes del stock de producción</i>	58
Tabla 19: <i>Creación de permisos de usuarios</i>	66
Tabla 20: <i>Eliminar usuario empleado</i>	68
Tabla 21: <i>Actualización de usuario empleado</i>	69
Tabla 22: <i>Agregar artículo en la plataforma web</i>	71
Tabla 23: <i>Eliminar artículo de la plataforma web</i>	72
Tabla 24: <i>Generar reportes de ventas</i>	74
Tabla 25: <i>Registro de entregas efectuadas y no procesadas</i>	75

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: <i>Proceso de autenticación</i>	25
Ilustración 2: <i>Proceso de registro</i>	26
Ilustración 3: <i>Creación de un nuevo usuario cliente</i>	28
Ilustración 4: <i>Ingreso obligatorio a la plataforma web</i>	29
Ilustración 5: <i>Proceso de la compra de artículos</i>	30
Ilustración 6: <i>Ingreso de artículos al carrito de compras</i>	34
Ilustración 7: <i>Proceso del pago de compra</i>	35
Ilustración 8: <i>Selección de artículos</i>	36
Ilustración 9: <i>Proceso de la compra</i>	37
Ilustración 10: <i>Diagrama de clases del módulo de venta</i>	38
Ilustración 11: <i>Gestión de materia prima</i>	39
Ilustración 12: <i>Ingreso de materia prima</i>	46
Ilustración 13: <i>Reportes de stock de materia prima</i>	47
Ilustración 14: <i>Registro de materia prima</i>	48
Ilustración 15: <i>Actualizar el registro de materia prima</i>	49
Ilustración 16: <i>Generación de reportes de materia prima</i>	50
Ilustración 17: <i>Diagrama de clases del módulo de materia prima</i>	51
Ilustración 18: <i>Gestión de producción</i>	52
Ilustración 19: <i>Ingreso de producción</i>	59
Ilustración 20: <i>Generación de reportes de stock de producción</i>	60
Ilustración 21: <i>Registro de producción</i>	61
Ilustración 22: <i>Actualizar el registro de producción</i>	62
Ilustración 23: <i>Generación de reportes de producción</i>	63
Ilustración 24: <i>Diagrama de clases del módulo de producción</i>	64
Ilustración 25: <i>Gestión del administrador</i>	65
Ilustración 26: <i>Asignando roles de usuario</i>	77
Ilustración 27: <i>Generar reportes de ventas</i>	77
Ilustración 28: <i>Agregar artículos a la plataforma web</i>	78
Ilustración 29: <i>Registro de entregas</i>	79
Ilustración 30: <i>Creación del rol a usuarios</i>	80
Ilustración 31: <i>Generación de reportes de ventas</i>	81
Ilustración 32: <i>Agregar artículos al catálogo de productos</i>	82
Ilustración 33: <i>Proceso de registro de entregas realizadas y pendientes</i>	83
Ilustración 34: <i>Diagrama de clases del módulo de administración</i>	84
Ilustración 35: <i>Estructura de la base de datos</i>	85
Ilustración 36: <i>Conexión a la base de datos</i>	89
Ilustración 37: <i>Actualización de registros del repositorio</i>	90
Ilustración 38: <i>Eliminación de registros del repositorio</i>	91
Ilustración 39: <i>Inserción al registro del repositorio</i>	91
Ilustración 40: <i>Pantalla de login</i>	93
Ilustración 41: <i>Registro de usuario</i>	93
Ilustración 42: <i>Pantalla de categorías</i>	94
Ilustración 43: <i>Detalle del producto</i>	95
Ilustración 44: <i>Carrito de compras</i>	96
Ilustración 45: <i>Detalle de la venta</i>	97
Ilustración 46: <i>Formulario del material</i>	98

Ilustración 47: <i>Formulario de material comprado</i>	99
Ilustración 48: <i>Formulario de la salida material</i>	100
Ilustración 49: <i>Formulario de producción</i>	100
Ilustración 50: <i>Secciones del módulo</i>	101
Ilustración 51: <i>Sección de artículos</i>	102
Ilustración 52: <i>Sección de órdenes</i>	103
Ilustración 53: <i>Agregar categoría al sistema web</i>	104
Ilustración 54: <i>Agregar rol a usuarios</i>	105
Ilustración 55: <i>Agregar sliders al sistema web</i>	106
Ilustración 56: <i>Agregar provincia</i>	107
Ilustración 57: <i>Permisos de usuario</i>	108
Ilustración 58: <i>Eliminación de objetos mediante un evento</i>	109
Ilustración 59: <i>Agregar al carrito de compras</i>	110
Ilustración 60: <i>Generar el número de la orden</i>	111
Ilustración 61: <i>Validaciones tras agregar productos</i>	111
Ilustración 62: <i>Calcular el precio de los productos</i>	112
Ilustración 63: <i>Actualizar inventario de producto en el carrito de compras</i>	113
Ilustración 64: <i>Permisos de usuario</i>	113
Ilustración 65: <i>Ingreso de imágenes al catálogo del producto</i>	114
Ilustración 66: <i>Diseño adaptable</i>	116
Ilustración 67: <i>Palabras clave</i>	117
Ilustración 68: <i>Secciones de palabras clave</i>	118
Ilustración 69: <i>Adición de palabras clave</i>	119
Ilustración 70: <i>Herramienta JMeter</i>	120
Ilustración 71: <i>Creación del hilo Thread Group</i>	121
Ilustración 72: <i>Resultado del primer test</i>	122
Ilustración 73: <i>Resultado del segundo test</i>	123
Ilustración 74: <i>Resultado del tercer test</i>	124
Ilustración 75: <i>Resultado de la primera pregunta</i>	127
Ilustración 76: <i>Resultado de la segunda pregunta</i>	128
Ilustración 77: <i>Resultado de la tercera pregunta</i>	129
Ilustración 78: <i>Resultado de la cuarta pregunta</i>	130
Ilustración 79: <i>Resultado de la quinta pregunta</i>	131
Ilustración 80: <i>Resultado de la sexta pregunta</i>	132
Ilustración 81: <i>Resultado de la séptima pregunta</i>	133
Ilustración 82: <i>Resultado de la octava pregunta</i>	134
Ilustración 83: <i>Resultado de la novena pregunta</i>	135
Ilustración 84: <i>Resultado de la decima pregunta</i>	136

RESUMEN

El presente proyecto tiene como fin cubrir las necesidades de automatización de procesos y recuperación económica debido a la pandemia del covid-19 presentada en el año 2020, solventando esta cuestión mediante el desarrollo de una plataforma web para que la microempresa Tecnomuebles pueda establecerse en la competencia del comercio online, donde la mayoría de negocios pequeños ya se encuentran en los medios digitales vendiendo sus productos con resultados que favorecen a su economía y a su prestigio dentro de las PYMES.

Para el desarrollo de la plataforma web se implementó la metodología XP que cubre 4 fases importantes para que el proyecto siga adelante gracias a su flexibilidad en su ciclo de vida, debido a su ambiente de trabajo muy cambiante y que se adapta a ellos sin importar en qué fase de desarrollo se encuentra hasta que termina el software y es entregado al usuario.

Tras la finalización del desarrollo de la plataforma web se percató que cubrió las necesidades más importantes de la microempresa Tecnomuebles, creando un sistema confiable y seguro para que el usuario pueda navegar tranquilamente con el resguardo e integridad de certificados SSL que avalan la protección interna de sus datos, además cuenta con un SEO básico que va a ayudar a ser encontrado con mayor facilidad en los buscadores web, mientras exista un flujo constante de personas que visiten la plataforma web y por último cabe mencionar que la analítica de datos no se implementó por decisiones de irrelevancia que tenía la microempresa Tecnomuebles.

ABSTRACT

The present project aims to cover the need for process automation and economic recovery due to the covid-19 pandemic presented in the year 2020, solving this issue by developing a web platform so that the Tecnomuebles microenterprise can establish itself in the competition of online commerce, where most small businesses are already in digital media selling their products with results that favor their economy and prestige within SMEs.

For the development of the web platform was implemented the XP methodology that covers 4 important phases for the project to move forward thanks to its flexibility in its life cycle, due to its very changeable work environment and that adapts to them no matter what phase of development it is in until the software is finished and delivered to the user.

After the completion of the development of the web platform, it was realized that it covered the most important needs of the micro-company Tecnomuebles, creating a reliable and secure system so that the user can browse with the protection and integrity of SSL certificates that guarantee the internal protection of their data, It also has a basic SEO that will help to be found more easily in web search engines, while there is a constant flow of people visiting the web platform and finally it is worth mentioning that the data analytics was not implemented by decisions of irrelevance that had the microenterprise Tecnomuebles.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo detalla el diseño y creación de un sistema informático web, para la microempresa TecnoMuebles. El no tener un sistema que les permita implementar cambios a su sistema de negocio a fin de incrementar las ventas de la microempresa TecnoMuebles ha decidido implementar la modalidad de comercio digital que les brinde la posibilidad de incrementar la venta de sus productos, que se vió afectada desde la aparición del virus covid-19, disminuyendo sus ingresos por cada mes que permanecía inactiva la planta de producción debido a las medidas de bioseguridad implementadas en el año 2020.

Para el desarrollo del sistema informático se hizo uso de Frameworks, como es el caso de LARAVEL que facilita la reutilización de código para el manejo rápido del lenguaje de programación PHP optando por no construir un programa desde cero o que sea de código puro para la creación del sistema respectivamente.

El presente documento está organizado en capítulos, en el **Capítulo I** o de introducción se describe el marco referencial haciendo hincapié al planteamiento del problema, la justificación, los objetivos del proyecto, la propuesta de solución y su alcance. El **Capítulo II**, se encuentra el marco teórico describiendo las herramientas de desarrollo, diseño y la arquitectura del software que se implementó. El **Capítulo III**, trata todo lo referente al análisis e implementación del sistema como cuales van hacer las herramientas de trabajo, la base de datos a utilizar, así como el modelo que se va a implementar, la arquitectura que está utilizando, la definición de requerimientos, el diseño del software y otras definiciones que están presentes en el desarrollo del proyecto. El **Capítulo IV**, se describe algunos códigos, entre los más destacados e importantes en la programación, las interfaces del sistema, la

implementación de un SEO básico y por último las respectivas pruebas que se deben hacer al software para saber si cumplen con los estándares de calidad y de rendimiento que debe tener un sistema web para el pronto manejo de información y la agilidad de uso por parte del usuario/cliente. Finalmente, en el **Capítulo V**, se describe lo que son las conclusiones y recomendaciones finales del trabajo realizado.

CAPÍTULO I

1 MARCO REFERENCIAL

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La microempresa TecnoMuebles (MC-TC), se dedica al diseño, elaboración y venta de muebles para comedores, salas, oficinas, dormitorios y exteriores, comercializando sus productos fabricados dentro y fuera de la provincia, con una trayectoria de 20 años dedicándose al comercio tradicional, tratando con sus clientes directamente desde su propio local ubicado en el Barrio Yanahuico, Amaguaña, Quito. En su larga trayectoria ha llevado la contabilidad usando libros contables que son archivadas en carpetas, distribuyendo sus productos a domicilio sin llevar un control de los productos entregados a sus clientes y sus ventas se realiza manualmente con pagos ya sean en efectivo o con depósito directo a nombre de MC-TC, además el manejo del inventario lo realizan en hojas de registro, todo esto con el pasar de los años y con el crecimiento de las TIC'S se ha ido convirtiendo en un mecanismo poco eficiente para llevar un negocio en tiempos modernos.

Hoy en la actualidad por la pandemia del covid-19, ha presentado varios inconvenientes para MC-TC, mencionado así la reducción de los clientes que afectó directamente a las ganancias, decreciendo en un 50% a lo largo del año 2020. A esto se agrega el incremento de la materia prima provocando aún más pérdidas económicas, además debido a la competencia que hay en el mercado el precio de algunos de los productos se mantuvo mientras que el de otros bajó en un 5 a 10 por ciento.

En medio de la pandemia muchas de las PYMES migraron hacia la web para comercializar sus productos, todo esto surgió debido a la necesidad de generar ingresos y ganancias, las

mismas que no se pudieron realizar mediante el comercio tradicional que manejaba, por todo esto MC-TC ha decidido incursionar en las ventas por la internet.

1.2 JUSTIFICACIÓN

La importancia del presente proyecto es la automatización de los procesos de MC-TC dando así un cambio al comercio tradicional que se mantenía desde sus inicios, se lo va a realizar debido a la gran mayoría de personas que hoy en día utilizan la internet ya sea para redes sociales, entretenimiento, teletrabajo y también para la educación, para de esa manera llegar a un amplio mercado de clientes que navegan por la web.

La motivación para realizar el proyecto fue que hoy en día las TICS, abarcan un campo muy importante en los negocios y en la actualidad por la pandemia del covid-19, se requiere aplicar el comercio electrónico para la comercialización de productos a través de la internet, para lograr una hegemonía en ventas, automatizando sus procesos internos y externos para mejorar su funcionamiento, siendo esto posible mediante el desarrollo de una plataforma web.

Además, la existencia de competencia en el comercio electrónico hace que las PYMES tengan un lugar en la internet, algunas con una trayectoria de años en la comercialización de sus productos, por lo que se propone aplicar un SEO básico con buenas técnicas, para así lograr un mejor posicionamiento en los buscadores de internet, permitiendo tener una ventaja con respecto a la competencia.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo General

Desarrollar una plataforma web mediante el modelo de negocio de e-commerce, implementando las herramientas y metodologías del modelamiento de software, para que la microempresa Tecnomuebles comercialice sus productos a través del internet.

1.3.2 Objetivo Específico

- Automatizar los procesos de venta en línea de los productos fabricados por la empresa Tecnomuebles siguiendo el modelo de negocio de e-commerce.
- Implementar mecanismos de acceso seguro para el cliente y el administrador de la plataforma web.
- Posicionar el sitio web en los motores de búsqueda con la ayuda de SEO.
- Realizar analítica de datos, basado en procesos estadísticos, que permita determinar las necesidades de stock basadas en la predicción de la demanda.

El objetivo planteado que menciona la realización de analítica de datos, no se dio cumplimiento debido a cuestiones que se detallan en la sección de Anexos, específicamente en el Anexo A.

1.4 METODOLOGÍA

La metodología define los procedimientos que se van a implementar en cada fase durante la vida de un proyecto. “Definiremos la metodología como aquella disciplina que indicará qué métodos y técnicas hay que usar en cada fase de vida del desarrollo del proyecto” (Gallego, 2012, p. 11).

La agilidad en una metodología es prioridad para que el proceso continuo de cambios relevantes del proyecto no sea un continuo problema en su implementación. “Gran capacidad de respuesta ante los cambios, los cuales no se entienden como un problema sino como algo necesario para que el producto sea mejor y satisfaga al cliente. Los cambios formarán parte del proceso de desarrollo” (Gallego, 2012, p. 23).

Las fases para el desarrollo del proyecto:

1) La especificación de requerimientos

En esta fase se va a interactuar directamente con el usuario, escuchando todas sus necesidades y el de su microempresa, detallando los requerimientos funcionales y no funcionales.

2) Diseño y modelado

Mediante los siguientes diagramas se va a modelar la idea del proyecto, paso por paso, construyendo aquellas ideas que surgen a través de los requerimientos propuestos en la fase anterior.

De los cuales son:

- Diagrama de casos.
- Diagrama de actividad.
- Diagrama de Secuencia.
- Diagrama de Clases.
- Estructura de base de datos relacional.

3) Codificación

Terminado el modelamiento de diseño, se va a proceder a crear la base de datos con sus respectivas relaciones, para posteriormente comenzar el desarrollo de la plataforma web mediante la programación en PHP y el framework de Laravel.

4) Pruebas

Terminada la fase de codificación, viene la parte fundamental del testeo, tanto por parte del usuario así como las múltiples pruebas del sistema mediante métricas de calidad que se va a realizar. Para complementar las fases propuestas, se va apoyar de la metodología XP (Programación extrema).

Al hablar de metodologías ágiles, se refiere a XP como la opción más favorable de implementación en el presente informe, debido a su mejor adaptación en el desarrollo de proyectos, el cual ofrece oportunidades de cambiar los requerimientos del usuario en cualquier fase del proyecto, también se observa las fases que maneja XP en su ciclo de vida y se integran sin problemas a las fases propuestas anteriormente para el desarrollo del proyecto técnico.

1.4.1 Metodología XP

Se describe como una metodología ágil debido a la interpretación de agilizar las relaciones entre el grupo de trabajo con la interacción continua con el cliente para que el desarrollo del software obtenga resultados favorables y deseados de éxito asegurado, reduciendo cualquier tipo de riesgo que implica un ambiente muy inestable y cambiante de trabajo (Arcos Chalán & Chicaiza Inguillay, 2016).

FASES DEL CICLO DE VIDA DE XP

- ***Fase de exploración***

En esta fase de exploración, se trata de conocer más a fondo al cliente mediante la comunicación de propuestas que se contemplan por parte del equipo de desarrollo (los autores del proyecto técnico) como aquellas necesidades que se va cubrir para resolver los inconvenientes que tiene el cliente en este caso nos referimos a la microempresa Tecnomuebles.

- ✓ **Descripción de Cliente.** Microempresa Tecnomuebles, requiere la automatización de sus procesos de ventas mediante la modalidad online que ofrece la creación de una plataforma web para la venta y gestión de sus productos, implementando nuevos cambios para que exista una recuperación económica que fue afectada en el año 2020 mediante el brote del COVID-19.

- **Fase de planificación**

En la fase de planificación, se detalla los argumentos de discusión que se tuvo con la microempresa Tecnomuebles, obteniendo los requerimientos principales que debe tener la plataforma web. Destacando la creación de módulos para tener una mejor estructuración de lo que va abarcar el sistema con los siguientes puntos a destacar:

- ✓ **Módulo de venta.** En este módulo se representa al cliente en sí, que va a tener una interacción directa con la plataforma web mediante el uso de dispositivos electrónicos, teniendo como fin el uso respectivo para la adquisición y compra de productos que ofrece la microempresa Tecnomuebles mediante internet.
- ✓ **Módulo de materia prima.** En este módulo se representa al encargado de bodega que va a manejar el sistema mediante la autenticación de credenciales que son dadas por el administrador para que pueda gestionar la materia prima existente en bodega.

- ✓ **Módulo de producción.** En este módulo se representa al encargado de producción que va a manejar el sistema mediante la autenticación de credenciales que son dadas por el administrador para que pueda gestionar la producción.
- ✓ **Módulo de administración.** En este módulo se representa al administrador que va a manejar y es el encargado del sistema en cuanto a la asignación de personal se trata, generar reportes de ventas y la gestión de catálogos de artículos existentes para mostrar al cliente mediante la plataforma web.

- **Fase de iteraciones**

La fase de iteraciones es interpretada como las respectivas soluciones a los requerimientos ya mencionados anteriormente, poniendo como observación a los distintos procedimientos que el desarrollo del software va a contemplar, los cuales se destaca:

- ✓ **Diseño y modelado del sistema.** En esta parte se va a diseñar diagramas que van a representar o moldear la idea de proyecto, construyendo aquellas ideas que surgen a través de los requerimientos propuestas en la fase de planificación. De los cuales se tiene:
 - **Diagrama de casos de uso.** Cada módulo de requerimiento tiene un diagrama de casos de uso que va a representar el comportamiento de las interacciones del sujeto/actor con el entorno del sistema que le rodea, para realizar dichos procesos.
 - **Escenarios de casos de uso.** Al modelar los diagramas de casos de uso conlleva la existencia de crear varias actividades a ejecutarse, entonces para describir cada uno de ellos, se va a construir escenarios que expliquen cada actividad con detenimiento, para saber el proceso de comunicación entre el sujeto/actor con la plataforma web.

- **Diagrama de actividades.** El diagrama de actividades representa una secuencia de pasos a realizar mediante la estructuración de sus componentes para una mejor apreciación de cuál ruta va a tomar para finalizar una tarea que se le fue asignada.
- **Diagrama de secuencias.** Realiza secuencias de pasos internos al momento que el sujeto/actor interactúa con la plataforma web, logrando procesos que el sistema va a realizar para finalizar la petición que se le ha ordenado.
- **Diagrama de clases.** Estos diagramas representan el total de clases, atributos e interfaces gráficas que integran al sistema que se encuentra dividido por módulos, dando una mejor representación de cómo va a manejarse la plataforma web.

- **Fase de puesta en producción**

La fase de puesta en producción detalla ciertos aspectos para finalizar el desarrollo del proyecto. Al desarrollar una plataforma que va dirigida a la web, se tienen que realizar varias pruebas de rendimiento, estabilidad, tiempo de respuesta, usabilidad. Para realizar este tipo de pruebas se necesita software que pueda brindar este tipo de servicios, destacando los de libre uso que no exija pago de por medio, también debe de ser confiable al momento de encontrar resultados favorables independientemente si son clasificados como buenos o malos.

CAPÍTULO II

2 MARCO TEÓRICO

2.1 HERRAMIENTAS DE DESARROLLO

- *Plataforma web*

Al mencionar una plataforma web, se interpreta la interacción que va a tener con distintos usuarios por medio del internet, teniendo como fin, impulsar nuevas necesidades laborales mediante medios digitales independiente del lenguaje de programación que se trabaje y el sistema donde se realice (Cáceres Blandón, Rivera Lanuza, Pérez González, & Rodríguez, 2018).

- *Hypertext Preprocessor (PHP)*

Es un lenguaje de código abierto muy popular, adecuado específicamente para el desarrollo de sitios web (estáticos y dinámicos) que pueden ser incrustados en HTML, debido a estas peculiaridades la mayoría de programadores han trabajado con este lenguaje debido a las libertades que ofrece su uso. Por otro lado, al hablar de incrustación en HTML significa que en un mismo archivo vamos a poder combinar código PHP con código HTML, siguiendo unas reglas respectivas (Muñoz, 2018).

- *HyperText Markup Language (HTML)*

HTML se adapta a cualquier tipo de desarrollador web, debido a la fácil interpretación del lenguaje estructurado de códigos que generan líneas de comandos y se convierten en sitios que están alojados en el internet que son presentados por ventanas visuales para la interacción del usuario (Villena, 2012).

- ***My Structured Query Language (MySQL)***

Es un sistema de gestión de bases de datos relacionales de código abierto (RDBMS, por sus siglas en inglés) es un software o servicio utilizado para crear y administrar bases de datos basadas en un modelo relacional (Pavón & Llarena, 2015).

Siendo de código abierto, da facilidad de acceso a los desarrolladores para que encuentren práctico el almacenamiento en tablas múltiples que se relacionan entre sí, para el correcto uso de sus datos.

Destacando ciertas características que ofrece MySQL:

- a) La arquitectura del cliente relacionándose con el servidor para una mejor respuesta.
- b) Migración de datos del estándar que ofrece el lenguaje SQL.
- c) Automatización de tareas que están dentro de la base de datos.
- d) Transacciones que resguardan la información que está en la base de datos.

- ***XAMPP***

Xampp es un software de desarrollo que permite gestionar sitios web y bases de datos mediante el servidor Apache, es capaz de realizar pruebas sin la necesidad de tener una conexión al internet, siendo de gran utilidad para el manejo de programas locales situados en nuestro ordenador (Anrango Chiza & Romero Merino, 2019).

2.2 HERRAMIENTAS DE DISEÑO

- ***Cascading Style Sheets (CSS)***

Se define a CSS como el grupo de estilos que complementa al lenguaje HTML en cuanto se refiere a la creación de sitios web que definen ciertos aspectos relevantes de elementos que destacan: el tipo, tamaño, color y posición de la letra. También son incorporados para obtener

un diseño adaptable de acuerdo a los distintos navegadores y dispositivos en los que el usuario vaya a abrir el sistema web (Pérez, 2008).

- ***Framework***

Se caracteriza por el uso particular de librerías que forman todo un conjunto grande de bibliotecas a la disposición del desarrollador, principalmente para ahorrar tiempo y esfuerzo mediante la reutilización de códigos ya definidos en estos Framework, dando una ventaja particular al momento de enfocarse más en la creación de aplicaciones que reescribir código puro desde el principio (Sánchez Rico, 2006).

- ***Laravel***

Laravel es un framework que permite la creación de líneas de código que parten de una sintaxis predefinida y son moldeadas a las peticiones del desarrollador e implementadas en un proyecto web, disponiendo a las diferentes herramientas que necesitan ciertas aplicaciones con gran robustez (Muñoz, 2018).

- ***Content Management System (CMS)***

Permite administrar distintos contenidos a través de sitios digitales que se encuentran en la internet, eso significa que al no tener una conexión es posible que no se muestren los cambios respectivos, también se puede destacar que este gestor en particular ya está integrado en distintas herramientas de desarrollo de aplicaciones web como por ejemplo el Framework de Laravel (Llamas, 2019).

- ***Progressive Web App (PWA)***

Como su nombre lo indica, están basadas progresivamente en las aplicaciones web, esto quiere decir que se va a necesitar de un navegador (Google, Firefox) para su funcionamiento, no obstante, también pueden ser utilizadas sin la necesidad de tener una conexión a la red, su funcionamiento en Laravel es tratar de acoplarse al diseño de los estándares que proporciona este Framework en los distintos navegadores y aplicaciones que van hacer visualizados (Barbosa, 2020).

- ***Bootstrap***

La razón por la cual Bootstrap puede crear interfaces web mediante plantillas de estilos CSS, es porque es un Framework que permite adaptarse a los distintos tamaños de los dispositivos en los cuales se va a visualizar el sitio web para que quede de forma asimétrica sin perjudicar el diseño que ya se ha implementado (Arcos Chalán & Chicaiza Inguillay, 2016).

2.3 ARQUITECTURA DEL SOFTWARE DESARROLLADO

Cuando se habla del patrón MVC, se tiene que enfocar primordialmente en sus respectivos componentes, debido al patrón arquitectónico que representan y facilitan la reutilización del manejo de información por la constante interacción de cada una de ellas. A continuación se muestra los siguientes exponentes:

- ***Modelo***

El modelo es el encargado del manejo interno del sistema en cuanto al manejo de clases se refiere, estas clases tendrán métodos que se encuentran ya establecidos, generando consultas a los distintos repositorios de la base de datos (Arcos Chalán & Chicaiza Inguillay, 2016).

- ***Vista***

Las vistas se encargan particularmente de representar los datos que se reciben del modelo mostrando al usuario como respuesta interfaces gráficas que al final son código expresados en lenguaje HTML (Arcos Chalán & Chicaiza Inguillay, 2016).

- ***Controlador***

Por último se tiene al controlador, estos interactúan directamente con el modelo debido a que son los encargados de las clases que contienen métodos que realizan consultas a las bases de datos, devolviendo al cliente una respuesta (Arcos Chalán & Chicaiza Inguillay, 2016).

2.4 SEO BÁSICO

El seo permite tener una mejor optimización en los motores de búsqueda, teniendo en cuenta que un buscador web es la primera opción que tiene el usuario al momento de encontrar algo preciso en la internet, siendo que los resultados que se encuentran en las primeras posiciones son más relevantes para el usuario, provocando que se genere una gran cantidad de flujo, obstaculizando el crecimiento de sitios web que tienen una posición alejada a los resultados iniciales, por tal motivo la implementación de un seo básico al sistema web de carrito de compra de MC-TC es relevante para que tenga una mejor posición en los buscadores o navegadores de internet, dando relevancia en su crecimiento como microempresa dentro de las Pymes (Martín, 2018).

CAPÍTULO III

3 ANÁLISIS Y DISEÑO

3.1 ANÁLISIS TÉCNICA DEL SISTEMA

Los siguientes exponentes se utilizaron como herramienta de trabajo que permitió desarrollar e implementar la plataforma web, detallando sus respectivas versiones utilizadas.

Como herramienta se tiene a los siguientes:

- ❖ Lenguaje PHP con su versión 7.4
- ❖ Framework de PHP: Laravel con su versión 7
- ❖ CMS que viene integrado a Laravel.
- ❖ El servidor de XAMPP con su versión 7.4.25
- ❖ MySQL que viene integrado a XAMPP con su versión 5.0.12
- ❖ Framework Bootstrap con su versión 5.1.3

3.1.1 *Definición de requerimientos*

▪ *Requisitos No Funcionales*

Los requisitos no funcionales son los procesos internos que el usuario no puede interactuar pero están presentes en cada acción que realiza, como por ejemplo:

- ✓ **Los registros que son guardados en la base de datos.** Cuando el usuario cliente se registra interactúa directamente con el formulario pero no se percata que sus datos personales son registrados en un repositorio que le va a servir para la autenticación de credenciales para el ingreso a la plataforma web, lo mismo procede para el usuario administrador.

- ✓ **Las consultas a los repositorios de la base de datos.** El usuario administrador al interactuar con el sistema, observa distintas pantallas que cargan contenido para ser visualizadas, pero no se percata que existan clases que se encargan de enviar esos datos por medio de consultas a la base de datos y son interpretadas mediante interfaces gráficas que muestran la información de los clientes registrados, las ventas.
- ✓ **La arquitectura que maneja la plataforma web.** Se refiere a la interacción que existe entre el usuario y la máquina que va a procesar la solicitud al servidor donde se encuentra alojado el sistema, obteniendo como resultado la visualización de la plataforma web.

- **Requisitos Funcionales**

En las siguientes tablas se definen las especificaciones de cada requerimiento incorporado.

Tabla 1

Módulo de gestión de materia prima

MÓDULO DE GESTIÓN DE MATERIA PRIMA				
Plataforma web				
CNR - Especificación de Requerimientos Funcionales				
Código	Nombre	Fecha	Grado Necesidad	
RF 001	Gestión de materia prima	-	Esencial	
Descripción	El encargado de bodega va a gestionar la materia prima en la plataforma web.			
Entradas	Fuente	Salida	Destino	Restricciones

Id, nombre material, cantidad, precio, fecha, distribuidor.	Formularios de ingreso, edición, eliminación.	Confirmación por pantalla.	Se almacena en una base de datos.	El id debe ser único para cada materia prima.
Proceso	El encargado de bodega va a ingresar a la plataforma web después de loguearse va a irse a la sección de materia prima y va a ingresar, modificar, eliminar los datos correspondidos en el formulario, una vez que lo guarde se va a guardar en la base de datos y lo va a mostrar mediante otra pantalla los datos guardados de materia prima.			
Efecto Colateral	-			

Nota. En la tabla 1, se detalla la gestión de materia prima que va a realizar el encargado de bodega en la plataforma web. Elaborado por: Suntaxi Luis & Toapanta Roberto

Tabla 2

Agregar al carrito de compras

AGREGAR AL CARRITO DE COMPRAS			
Plataforma web CNR - Especificación de Requerimientos Funcionales			
Código	Nombre	Fecha	Grado Necesidad
RF 002	Ingreso de productos al carrito	-	Esencial
Descripción	El cliente podrá seleccionar varios productos y agregarlos al carrito de compra, mientras se encuentra logueado en la plataforma web.		

Entradas	Fuente	Salida	Destino	Restricciones
Id_carrito, id único cliente, estado, fecha	Formulario de carrito de compras.	Confirmación por pantalla.	Se almacena en una base de datos.	Id de carrito único para cada cliente.
Proceso	Cuando el cliente haya iniciado sesión mediante el login en la plataforma web, podrá añadir a su carrito de compras varios productos para su respectiva compra.			
Efecto Colateral	-			

Nota. En la tabla 2, se detalla el ingreso de productos al carrito de compras. Elaborado por: Suntaxi Luis & Toapanta Roberto

Tabla 3

Registro de usuarios

REGISTRO DE USUARIOS				
Plataforma web CNR - Especificación de Requerimientos Funcionales				
Código	Nombre	Fecha	Grado Necesidad	
RF 003	Registro de usuarios	-	Esencial	
Descripción	Creación de usuarios con roles de acceso administrativos de acuerdo al tipo de empleado dentro de la Microempresa TecnoMuebles.			
Entradas	Fuente	Salida	Destino	Restricciones
Id único	Formulario de	Confirmación	Se almacena en	El id único

usuario, nombres, cédula, dirección, teléfono, correo electrónico, contraseña.	ingreso usuario.	por pantalla.	una base de datos.	usuario no puede repetirse para otros usuarios.
Proceso	Cuando el personal administrativo designe roles de usuario a sus empleados, podrá crearlos a partir del formulario respectivo para proceder a guardar esa información a la base de datos, se necesita llenar todos los campos correctamente y de carácter obligatorio, así cuando se guarde en la tabla de la base, el empleado podrá loguearse desde la GUI principal con la función de rol que cumple en la Microempresa TecnoMuebles.			
Efecto Colateral	-			

Nota. En la tabla 3, se detalla la creación de roles para los usuarios que va a realizar el administrador en la plataforma web. Elaborado por: Suntaxi Luis & Toapanta Roberto

Tabla 4

Registro de clientes

REGISTRO DE CLIENTES			
Plataforma web CNR - Especificación de Requerimientos Funcionales			
Código	Nombre	Fecha	Grado de Necesidad

RF 004	Registro clientes	-	Esencial
Descripción	Permite el registro de clientes en la plataforma web.		
Entradas	Fuente	Salida	Destino
Id único cliente, nombres, correo electrónico, contraseña.	Formulario de ingreso clientes.	Confirmación por pantalla.	Se almacena en una base de datos.
Proceso	El cliente al ingresar a la plataforma web tendrá la opción de registrarse mediante una pantalla de login, el cual tendrá que llenar los campos correspondientes y obligatorios para que su registro sea un éxito y pueda acceder a comprar los productos que ofrece la Microempresa TecnoMuebles.		
Efecto Colateral	-		

Nota. En la tabla 4, se detalla el registro de productos en la plataforma web. Elaborado por: Suntaxi Luis & Toapanta Roberto

Tabla 5

Registro de ventas

REGISTRO DE VENTAS			
Plataforma web			
CNR - Especificación de Requerimientos Funcionales			
Código	Nombre	Fecha	Grado de Necesidad

RF 005	Registro de ventas	-	Esencial
Descripción	Mostrará todas las ventas realizadas con la descripción de la fecha, número de orden, nombre del producto y además el precio.		
Entradas	Fuente	Salida	Destino
id_producto, id_fecha, id_precio, descpcion_producto	Formulario de ventas.	Muestra en la pantalla la información de las ventas.	Puede guardar el registro de ventas en un archivo PDF.
Proceso	Se almacenará en la base de datos cada venta realizada y si ha sido entregada o cancelada, para que aquí muestre un informe general de todas las ventas realizadas ya sea por mes o por año.		
Efecto Colateral	-		

Nota. En la tabla 5, se detalla el registro de las ventas en la plataforma web. Elaborado por: Suntaxi Luis & Toapanta Roberto

Tabla 6

Módulo de gestión de producción

MÓDULO DE GESTIÓN DE PRODUCCIÓN			
Plataforma web CNR - Especificación de Requerimientos Funcionales			
Código	Nombre	Fecha	Grado de Necesidad

RF 006	Gestión de producción	-	Esencial
Descripción	El encargado de producción va a gestionar la producción en la plataforma web.		
Entradas	Fuente	Salida	Destino
id_producción, cantidad, fecha	Formularios de ingreso, edición, eliminación.	Confirmación por pantalla.	Se almacena en una base de datos.
Proceso	El encargado de producción va a ingresar a la plataforma web después de loguearse va a irse a la sección de producción y va a ingresar, modificar, eliminar los datos correspondidos en el formulario, una vez que lo guarde se va a guardar en la base de datos y lo va a mostrar mediante otra pantalla los datos guardados de producción.		
Efecto Colateral	-		

Nota. En la tabla 6, se detalla la gestión de producción que va a realizar el encargado de producción en la plataforma web. Elaborado por: Suntaxi Luis & Toapanta Roberto

Tabla 7

Actualización de datos

ACTUALIZACIÓN DE DATOS			
Plataforma web CNR - Especificación de Requerimientos Funcionales			
Código	Nombre	Fecha	Grado de Necesidad

RF 007	Actualización de datos de usuarios y clientes		-	Esencial
Descripción	Se procederá a actualizar los datos del usuario como también de los clientes en caso de una información incorrecta.			
Entradas	Fuente	Salida	Destino	Restricciones
id_usuario, nombre	Pestaña para la actualización de datos cliente y usuario.	Mostrar la confirmación de la modificación de los usuarios o clientes.	Almacena los datos modificados en la base de datos.	Solo lo puede hacer el usuario o cliente.
Proceso	Se tendrá la opción de actualización de datos por parte del usuario y del cliente.			
Efecto Colateral	-			

Nota. En la tabla 7, se detalla la actualización de datos de los usuarios registrados en la plataforma web. Elaborado por: Suntaxi Luis & Toapanta Roberto

3.2 DISEÑO DEL SOFTWARE PROPUESTO

El modelado del software se representa mediante módulos segmentados que muestran los distintos diagramas y escenarios explicando los procesos o fases que se definieron para la creación de la plataforma web.

La importancia de implementar los diagramas UML es, por la facilidad de interpretación de los requerimientos del usuario para el diseño y modelado de la plataforma web, que sirven para orientar como el sistema va a lucir una vez terminado el proceso del análisis y desarrollo, teniendo la posibilidad y disponibilidad de realizar cambios en fases tempranas evitando la pérdida de tiempo y recursos.

Descripción de los actores de cada módulo del sistema

- La gestión de usuarios abarca a todos los usuarios que van a tener interacción interna y externa con la plataforma web, destacando a los clientes, los encargados de producción y de bodega, sin olvidar al administrador.
- El módulo de venta, se encuentra el cliente quien va hacer el usuario principal, el cual va a proceder a realizar la gestión de la compra mediante la interacción del sistema.
- El módulo de materia prima, se encuentra el encargado de bodega que va a estar a cargo del registro del material que es ingresado y extraído para la producción de los artículos.
- El módulo de producción, es el encargado del ingreso de producción en términos generales.
- El módulo de administrador, tiene como fin un solo usuario que está encargado del control de usuarios para la asignación de roles, así mismo para desactivar sus funciones en casos de despidos, comportamiento indebido. También se va a encargar del ingreso de artículos a los catálogos de productos de la plataforma web y gestionando de órdenes de las ventas realizadas para saber qué órdenes de pedidos están pendientes, por asignar y rechazadas.

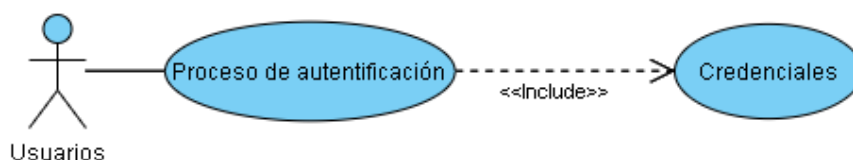
3.2.1 Módulo gestión de usuarios

- ***Diagrama de Casos de Uso***

AUTENTIFICACIÓN DE USUARIOS

Ilustración 1

Proceso de autenticación



Nota. En la Ilustración No. 1, se muestra el proceso de autenticación de los usuarios mediante el ingreso de sus credenciales en la interfaz de login de la plataforma web.

Elaborado por: Suntaxi Luis & Toapanta Roberto

REGISTRO DE USUARIOS

Ilustración 2

Proceso de registro



Nota. En la Ilustración No. 2, se muestra el proceso de registro del usuario en la plataforma web mediante el ingreso de sus credenciales, como por ejemplo: datos personales, correo personal, contraseña. Elaborado por: Suntaxi Luis & Toapanta Roberto

- *Escenario de Casos de Uso*

AUTENTIFICACIÓN DEL USUARIO

Tabla 8

Autenticación del cliente

Nombre del caso de uso: Autenticarse

Actor: Usuario	
Descripción: El usuario va a crear una cuenta en caso de no tener una y va a ingresar al sistema.	
Evento desencadenador: El usuario está dentro de la plataforma web y va a loguearse en el sistema.	
Tipo de desencadenador: Externo	
Pasos realizados:	Información para los pasos:
1.- El usuario ingresa a la plataforma web.	Dominio de la plataforma “tecnomueblesmc.com”
2.- El sistema muestra la interfaz principal de la plataforma web.	Interfaz principal
3.- El usuario presiona en la opción de login.	Interfaz principal
4.- El sistema muestra el formulario de login.	Formulario de login
5.- El usuario escoge la opción de crear nuevo usuario.	Formulario de login
6.- El sistema muestra el formulario de usuarios.	Formulario de usuarios
7.- El usuario ingresa sus datos personales, correo, contraseña y presiona en el botón enviar.	Formulario de usuarios
8.- El sistema valida los datos ingresados.	Formulario de usuarios
9.- El sistema envía los datos guardados al repositorio de usuarios.	Formulario de usuarios
10.- El sistema se actualiza y lo envía al	Formulario de usuarios

formulario de login.	Formulario de login
11.- El usuario introduce su correo electrónico con su contraseña y presiona en el botón ingresar.	Formulario de login Correo Electrónico y contraseña
12.- El sistema verifica en el repositorio de clientes la validez del correo y contraseña, permitiendo el acceso al sistema.	Formulario de login
Precondiciones: El usuario está en el formulario de login.	
Post-condiciones: El usuario inició sesión en la plataforma web sin ningún problema.	
Suposiciones: El usuario ya se registró en la plataforma web para la autenticación.	
Requerimientos cumplidos: Loguearse sin ningún inconveniente.	
Cuestiones pendientes: En caso de olvidarse la contraseña. ¿El usuario tendrá que establecer una nueva contraseña mediante el email?	
Prioridad: Alta	
Riesgo: Medio	

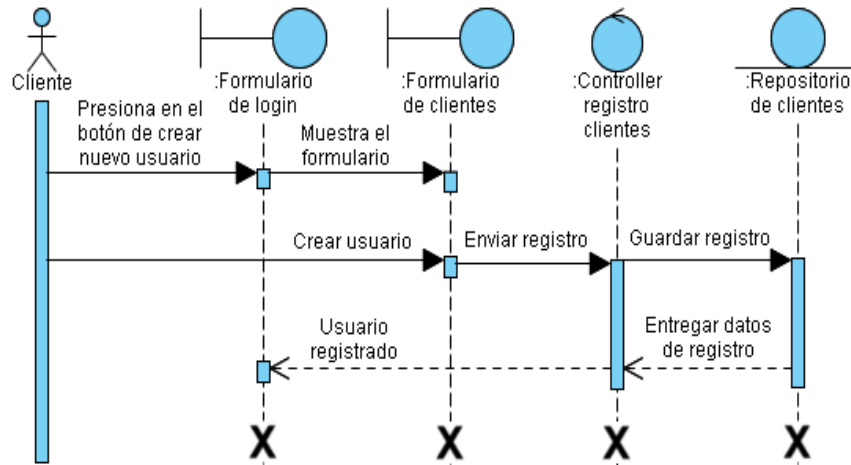
Nota. En la tabla 8, se detalla la autenticación de credenciales. Elaborado por: Suntaxi Luis & Toapanta Roberto

- *Diagrama de Secuencias*

CREACIÓN DE UN NUEVO USUARIO

Ilustración 3

Creación de un nuevo usuario cliente

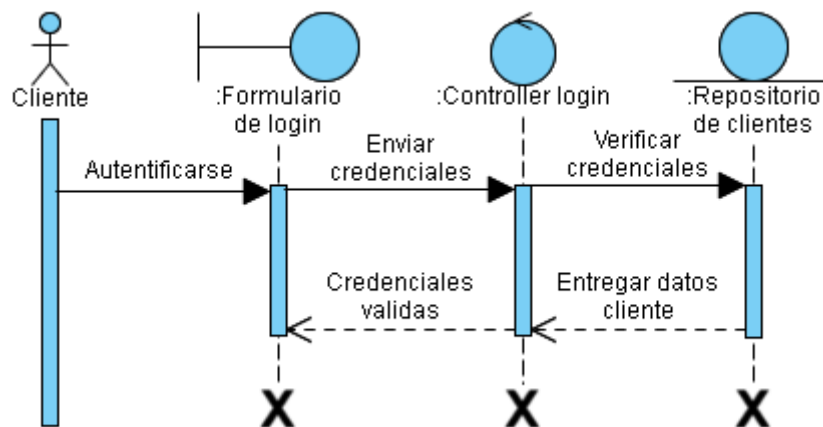


Nota. En la Ilustración No. 3, se observa cómo el sistema va a interactuar internamente entre las peticiones del usuario con el formulario de login que va a enviar el registro a una clase controlador para luego registrarlo en un repositorio. Elaborado por: Suntaxi Luis & Toapanta Roberto

AUTENTICACIÓN DE USUARIOS

Ilustración 4

Ingreso obligatorio a la plataforma web



Nota. En la Ilustración No. 4, se observa cómo el sistema va a interactuar internamente entre las peticiones del cliente con el formulario login que va a enviar las credenciales a la clase

controlador para verificar si las credenciales son validas. Elaborado por: Suntaxi Luis & Toapanta Roberto

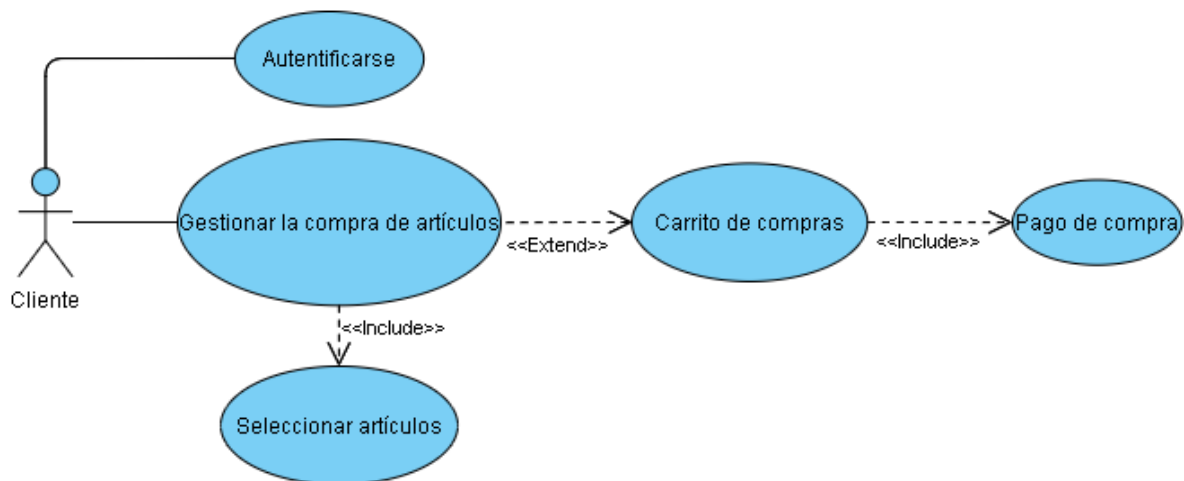
3.2.2 Módulo de venta

- *Diagrama de Casos de Uso*

PROCESO DE LA COMPRA DE ARTÍCULOS

Ilustración 5

Proceso de la compra de artículos



Nota. En la Ilustración No. 5, se observa el proceso de lo que va hacer el cliente al momento de adquirir un artículo, seleccionando e ingresando al carrito de compras, realizando después el pago de la compra. Elaborado por: Suntaxi Luis & Toapanta Roberto

- *Escenario de Casos de Uso*

GESTIONAR LA COMPRA DE ARTÍCULOS

Tabla 9

Ingreso de artículos al carrito de compras

Nombre del caso de uso: Ingreso de artículos al carrito de compras	
Actor: Cliente	
Descripción: El cliente puede ingresar artículos al carrito de compras.	
Evento desencadenador: El cliente está logueado en el sistema y se dispone a seleccionar artículos e ingresarlos al carrito de compras.	
Tipo de desencadenador: Externo	
Pasos realizados:	Información para los pasos:
1.- El cliente presiona en el menú desplegable.	Interfaz principal
2.- El sistema muestra las categorías de los artículos.	Interfaz principal
3.- El cliente selecciona una categoría.	Interfaz principal
4.- El sistema muestra la GUI de artículos que están disponibles en el repositorio del artículo.	GUI de artículos
5.- El cliente busca los artículos y presiona en el botón de añadir al carrito.	GUI de artículos
6.- El sistema añade la selección del artículo y lo va listando dentro del carrito de compras.	Añade la descripción y el precio de los artículos. Carrito de compras
7.- En el sistema el carrito de compras va sacando un precio total, sumando los precios de los artículos añadidos.	Mediante un contador que se ingresa desde el código en php. Carrito de compras
Precondiciones: El cliente está en el carrito de compras.	

Post-condiciones: El cliente realizó con éxito el ingreso de los artículos al carrito de compras.
Suposiciones: El cliente cierra la plataforma web cuando el carrito de compras está lleno de artículos.
Requerimientos cumplidos: El cliente pudo realizar el ingreso de los artículos al carrito de compras sin ningún problema.
Cuestiones pendientes: ¿El ingreso de los artículos en el carrito de compras se guardarán cuando el cliente cierre la plataforma web?
Prioridad: Media
Riesgo: Medio

Nota. En la tabla 9, se detalla el ingreso de artículos al carrito de compras. Elaborado por: Suntaxi Luis & Toapanta Roberto

Tabla 10

Proceso de compra

Nombre del caso de uso: Proceso de la compra	
Actor: Cliente	
Descripción: El cliente procede a realizar la compra.	
Evento desencadenador: El cliente tiene ingresado los artículos al carrito de compras y se dispone a la compra.	
Tipo de desencadenador: Externo	
Pasos realizados:	Información para los pasos:
1.- El cliente presiona en el icono del carrito	Interfaz principal

de compras.	
2.- El sistema muestra el carrito de compras, con todos los artículos que ha seleccionado y el precio total.	Carrito de compras
3.- El cliente presiona en el botón finalizar compra.	Carrito de compras
4.- El sistema despliega la ventana de confirmación de la compra.	Carrito de compras
5.- El cliente confirma la compra.	Carrito de compras
6.- El sistema valida la respuesta de confirmación y accede al formulario de venta.	Formulario de venta
7.- El cliente llena el formulario de venta, que incluye la selección del medio de pago, el lugar donde se le va a entregar los artículos comprados y presiona en el botón de enviar.	Formulario de venta
8.- El sistema procesa el formulario y se le despliega un mensaje de confirmación y de aceptación de términos.	Formulario de venta
9.- El cliente confirma y acepta los términos y presiona en el botón enviar.	Formulario de venta
10.- El sistema valida la confirmación y registra la venta en el repositorio de ventas.	Formulario de venta
11.- El sistema muestra el formulario de compra, donde despliega toda la información de su compra.	Formulario de compra
12.- El cliente observa los detalles de su	Formulario de compra

compra y presiona en el botón de imprimir.	
13.- El sistema permite descargar el formulario de compra en formato PDF.	Formulario de compra
Precondiciones: El cliente está en el formulario de compra.	
Post-condiciones: El cliente realizó con éxito la compra de sus artículos.	
Suposiciones: El cliente cancela la compra antes de finalizar la compra.	
Requerimientos cumplidos: El cliente pudo realizar su compra sin ningún problema.	
Cuestiones pendientes: ¿Se puede cancelar la compra después de haber finalizado el proceso de pago?	
Prioridad: Media	
Riesgo: Medio	

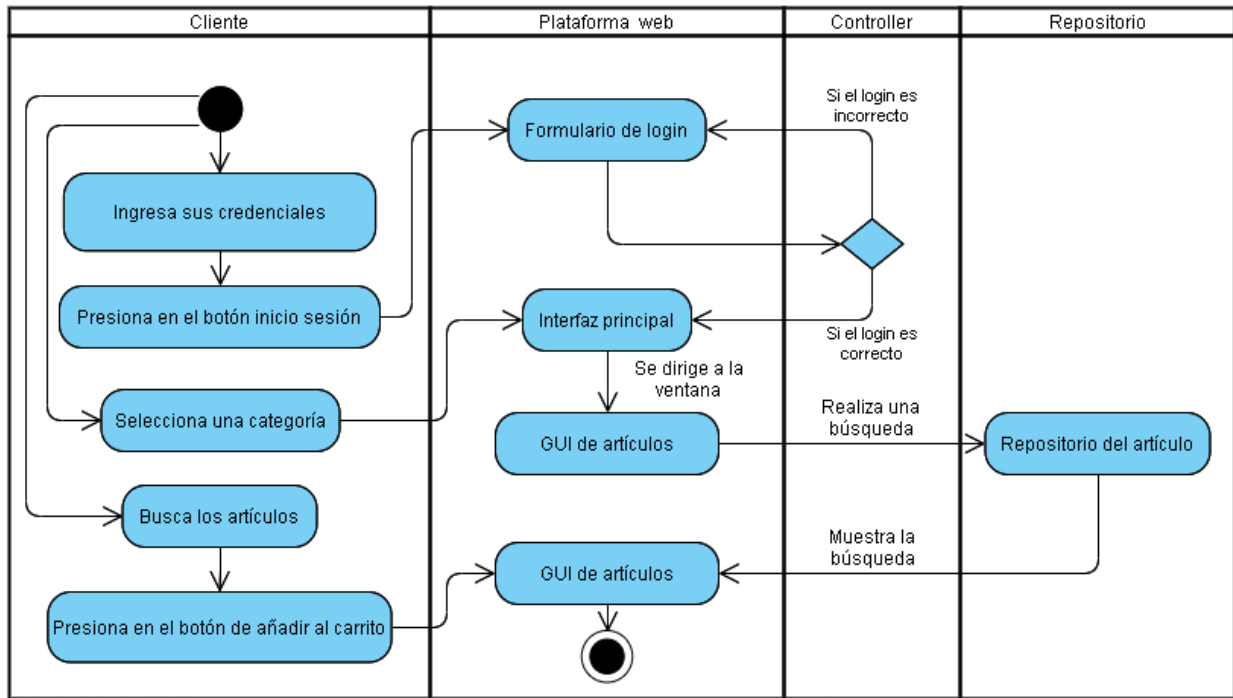
Nota. En la tabla 10, se detalla el proceso de la compra. Elaborado por: Suntaxi Luis & Toapanta Roberto

- *Diagrama de Actividades*

INGRESO DE ARTÍCULOS AL CARRITO DE COMPRAS

Ilustración 6

Ingreso de artículos al carrito de compras

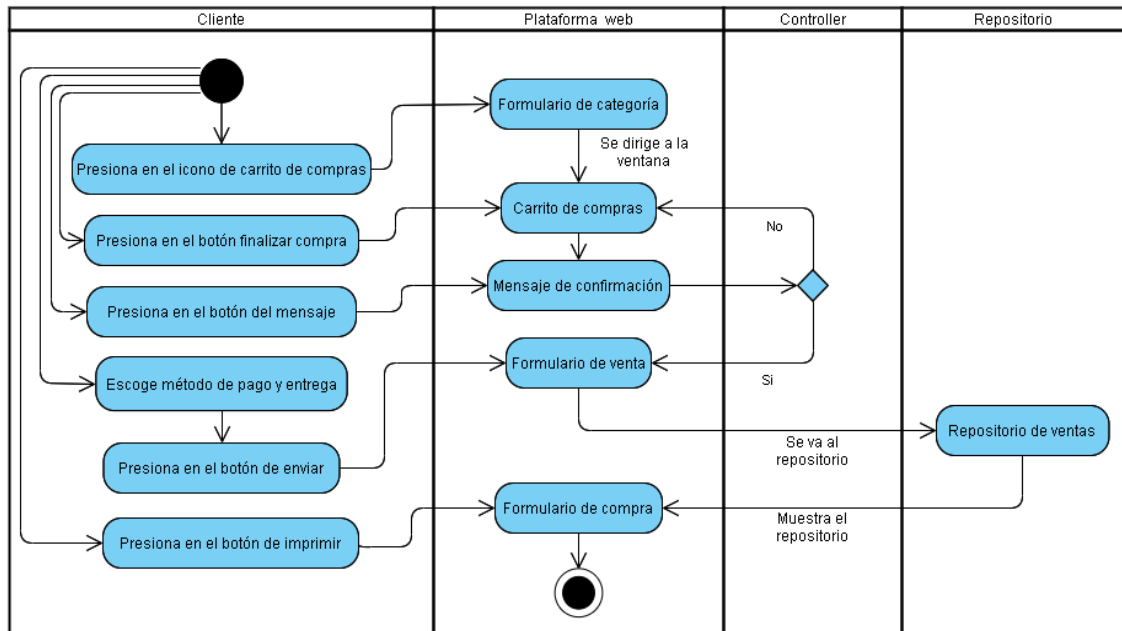


Nota. En la Ilustración No. 6, se observa el procedimiento paso a paso de las actividades que el cliente va a realizar al interactuar con la plataforma web para el ingreso de artículos adquiridos en el carrito de compras. Elaborado por: Suntaxi Luis & Toapanta Roberto

PROCESO DE LA COMPRA

Ilustración 7

Proceso del pago de compra



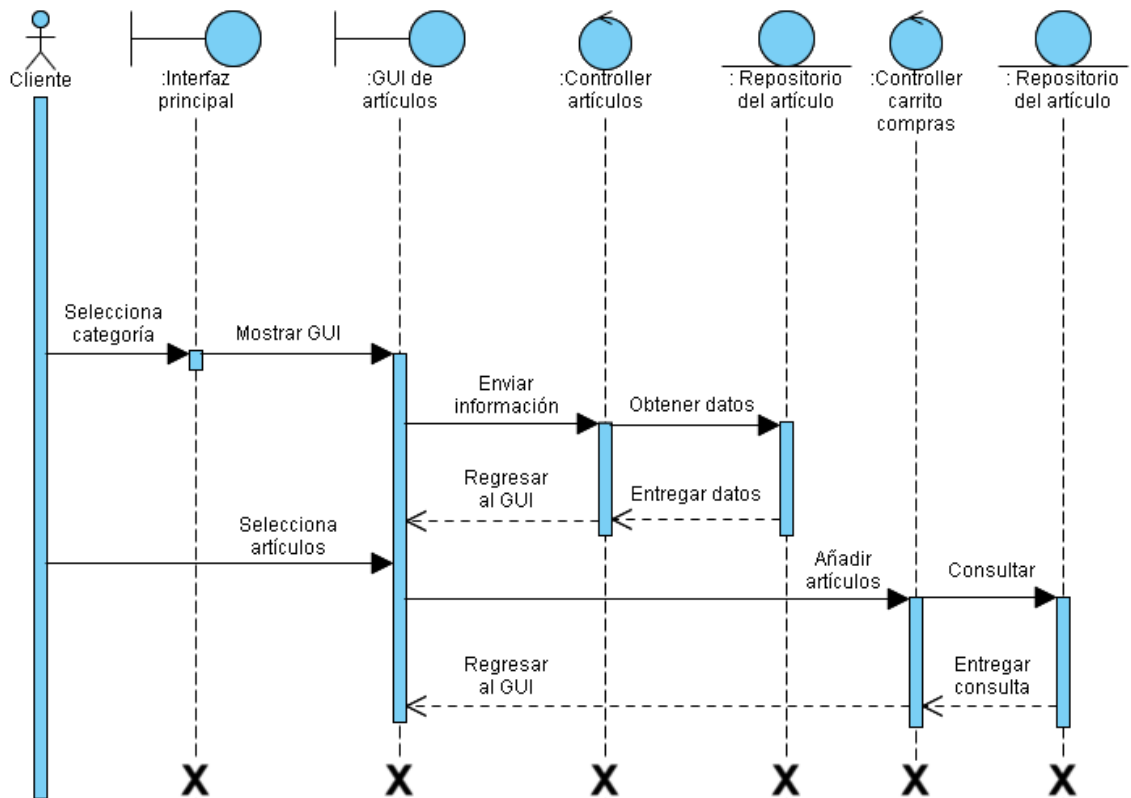
Nota. En la Ilustración No. 7, se observa el procedimiento paso a paso de las actividades que el cliente va a realizar al interactuar con la plataforma web para realizar el proceso de la compra de los artículos adquiridos anteriormente en el carrito. Elaborado por: Suntaxi Luis & Toapanta Roberto

- **Diagrama de Secuencias**

SELECCIÓN DE ARTÍCULOS

Ilustración 8

Selección de artículos

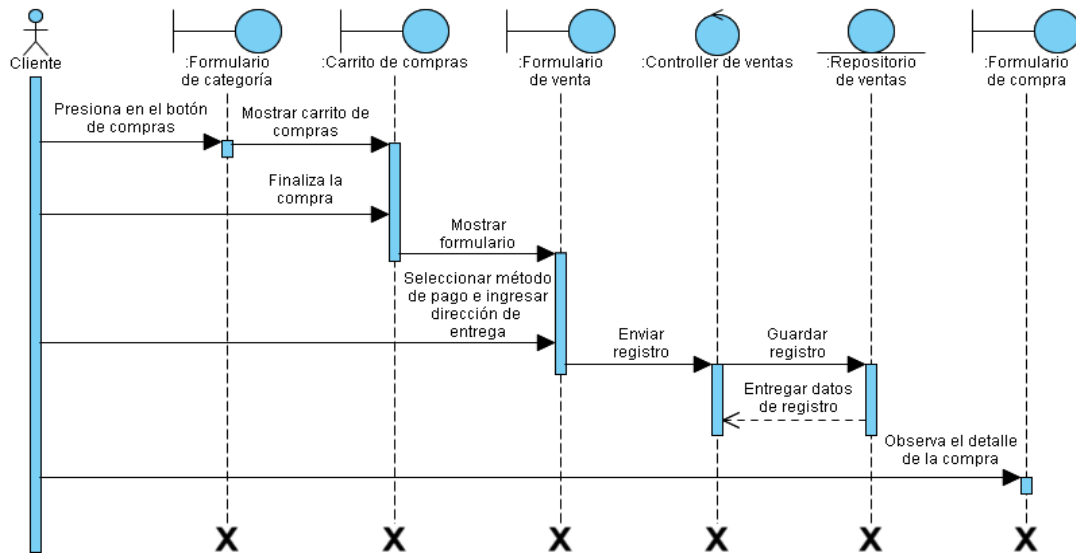


Nota. En la Ilustración No. 8, después que el cliente haya accedido al sistema mediante el logueo de credenciales, seleccionará los artículos de la categoría disponible, actuando internamente para que estas mismas sean agregadas al carrito de compras. Elaborado por: Suntaxi Luis & Toapanta Roberto

PROCESO DE LA COMPRA

Ilustración 9

Proceso de la compra

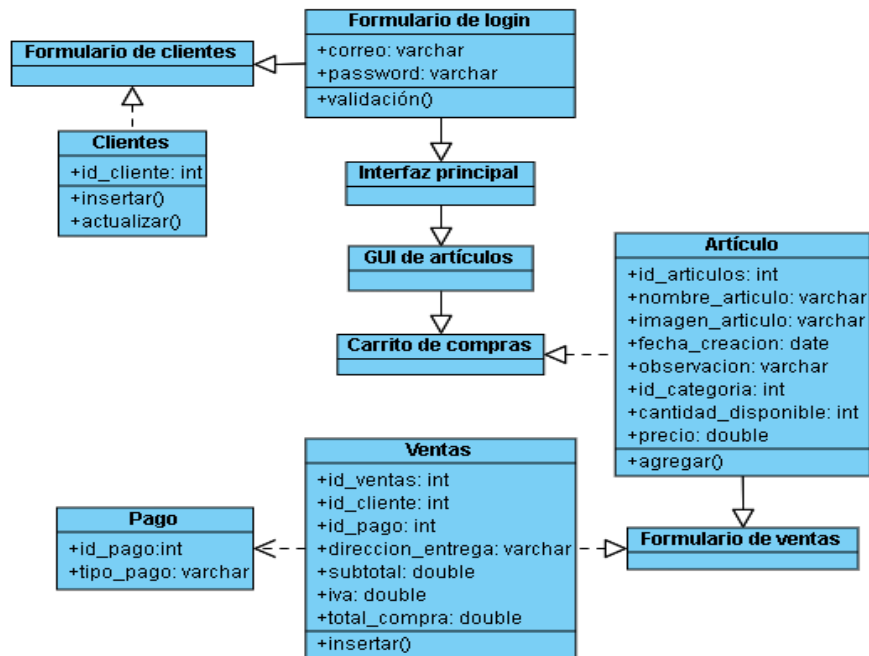


Nota. En la Ilustración No. 9, después que el cliente tenga los artículos agregados al carrito de compras se procederá a la interacción de interfaces gráficas actuando internamente para que procedan a finalizar el pago mediante un comprobante de compra. Elaborado por: Suntaxi Luis & Toapanta Roberto

- **Diagrama de Clases**

Ilustración 10

Diagrama de clases del módulo de venta



Nota. En la Ilustración No. 10, se muestra cómo están estructuradas las clases de todo el módulo de ventas con sus respectivas relaciones entre interfaces gráficas que manejan ciertos atributos y operaciones internamente en los repositorios. Elaborado por: Suntaxi Luis & Toapanta Roberto

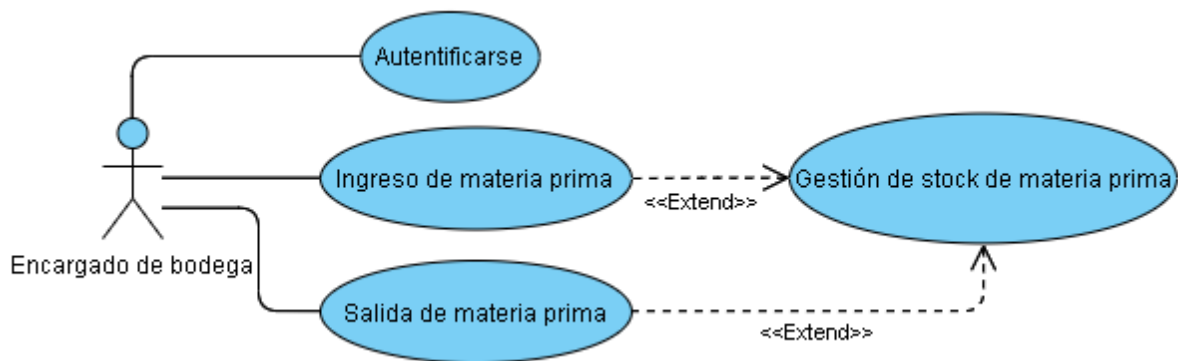
3.2.3 Módulo de Materia Prima

- *Diagrama de Casos de Uso*

GESTIÓN DE MATERIA PRIMA

Ilustración 11

Gestión de materia prima



Nota. En la Ilustración No. 11, se observa el proceso de ingreso, salida y gestión de stock de la materia prima que va a realizar el encargado de bodega. Elaborado por: Suntaxi Luis & Toapanta Roberto

- *Escenario de Casos de Uso*

GESTIONAR LA MATERIA PRIMA

Tabla 11:

Ingreso de materia prima

Nombre del caso de uso: Ingresar materia prima	
Actor: Encargado de bodega	
Descripción: El encargado de bodega puede ingresar la materia prima.	
Evento desencadenador: El encargado de bodega se encuentra logueado en el sistema y va a ingresar la materia prima que se encuentra en bodega.	
Tipo de desencadenador: Externo	
Pasos realizados:	Información para los pasos:
1.- El encargado de bodega selecciona el icono de material.	GUI principal del encargado

2.- El sistema muestra el formulario de edición material.	Formulario de edición material
3.- El encargado de bodega presiona en el botón de nuevo material.	Formulario de edición material
4.- El sistema muestra el formulario de materia prima.	Formulario de materia prima
5.- El encargado de bodega ingresa los detalles del material y pulsa en el botón agregar.	Formulario de materia prima
6.- El sistema valida los datos ingresados.	Formulario de materia prima
7.- El sistema guarda los datos en los repositorios de material.	Formulario de materia prima
8.- El sistema se actualiza y muestra los cambios.	Formulario de materia prima
Precondiciones: El encargado de bodega se encuentra en el formulario de materia prima.	
Post-condiciones: El encargado de bodega realiza con éxito el ingreso de la materia prima.	
Suposiciones: El encargado de bodega no debe compartir su clave con los demás empleados.	
Requerimientos cumplidos: El encargado de bodega no tendrá ningún inconveniente para el ingreso de la materia prima.	
Cuestiones pendientes: -	
Prioridad: Media	
Riesgo: Medio	

Nota. En la tabla 11, se detalla el registro de materia prima. Elaborado por: Suntaxi Luis & Toapanta Roberto

Tabla 12

Eliminar materia prima

Nombre del caso de uso: Eliminar materia prima	
Actor: Encargado de bodega	
Descripción: El encargado de bodega va a poder eliminar la materia prima existente en la bodega.	
Evento desencadenador: El encargado de bodega se encuentra logueado en el sistema y quiere eliminar la materia prima que se tiene registrada.	
Tipo de desencadenador: Externo	
Pasos realizados:	Información para los pasos:
1.- El encargado de bodega selecciona el icono de material.	GUI principal del encargado
2.- El sistema muestra el formulario de edición material.	Formulario de edición material
3.- El encargado de bodega presiona en el botón de borrar.	Formulario de edición material
4.- El sistema envía un mensaje de confirmación de eliminación.	Formulario de edición material
5.- El encargado de bodega confirma el mensaje.	Formulario de edición material
6.- El sistema elimina el artículo y lo	Formulario de edición material

actualiza en el repositorio de material.	
7.- El sistema se actualiza y muestra los cambios.	Formulario de edición material
Precondiciones: El encargado de bodega se encuentra en el formulario de edición material.	
Post-condiciones: El encargado de bodega eliminó con éxito el material.	
Suposiciones: El encargado de bodega no debe compartir su clave con los demás empleados.	
Requerimientos cumplidos: El encargado de bodega no tendrá ningún inconveniente en la eliminación de la materia prima.	
Cuestiones pendientes: -	
Prioridad: Media	
Riesgo: Medio	

Nota. En la tabla 12, se detalla el registro de materia prima. Elaborado por: Suntaxi Luis & Toapanta Roberto

Tabla 13

Edición de materia prima

Nombre del caso de uso: Editar materia prima
Actor: Encargado de bodega
Descripción: El encargado de bodega puede editar la materia prima.
Evento desencadenador: El encargado de bodega se encuentra logueado en el sistema y quiere editar la materia prima registrada.

Tipo de desencadenador: Externo	
Pasos realizados:	Información para los pasos:
1.- El encargado de bodega selecciona el icono de material.	GUI principal del encargado
2.- El sistema muestra el formulario de edición material.	Formulario de edición material
3.- El encargado de bodega presiona en el botón de modificar.	Formulario de edición material
4.- El sistema muestra el formulario de modificación de materia prima.	Formulario modificación materia prima
5.- El encargado de bodega actualiza los datos y presiona en el botón enviar.	Formulario modificación materia prima
6.- El sistema valida los datos ingresados.	Formulario modificación materia prima
7.- El sistema actualiza los datos en el repositorio de material.	Formulario modificación materia prima
8.- El sistema se actualiza y muestra los cambios.	Formulario modificación materia prima
Precondiciones: El encargado de bodega se encuentra en el formulario modificación de materia prima.	
Post-condiciones: El encargado de bodega realizó la edición con éxito.	
Suposiciones: El encargado de bodega no debe compartir su clave con los demás empleados.	
Requerimientos cumplidos: El encargado de bodega no tendrá ningún inconveniente al tratar de editar la materia prima.	
Cuestiones pendientes: -	

Prioridad: Media
Riesgo: Medio

Nota. En la tabla 13, se detalla la edición de materia prima. Elaborado por: Suntaxi Luis & Toapanta Roberto

GESTIÓN DE STOCK DE MATERIA PRIMA

Tabla 14

Generación de reportes de stock de materia prima

Nombre del caso de uso: Generación de reportes de stock de materia prima	
Actor: Encargado de bodega	
Descripción: El encargado de bodega puede generar reportes.	
Evento desencadenador: El encargado de bodega se encuentra logueado en el sistema y quiere generar reportes del stock de materia prima.	
Tipo de desencadenador: Externo	
Pasos realizados:	Información para los pasos:
1.- El encargado de bodega selecciona el icono de stock.	GUI principal del encargado
2.- El sistema muestra la ventana de stock	Ventana de stock
3.- El encargado de bodega ingresa la fecha día, mes o año para ver el stock actual de bodega y presiona en el botón de generar reporte.	Ventana de stock
4.- El sistema valida los datos ingresados.	Ventana de stock

5.- El sistema consulta en el repositorio de material y lo muestra en la ventana de stock.	Ventana de stock
6.- El sistema permite descargar el reporte en formato PDF.	Ventana de stock
Precondiciones: El encargado de bodega se encuentra en la ventana de stock.	
Post-condiciones: El encargado de bodega generó el reporte con éxito.	
Suposiciones: El encargado de bodega no puede generar reportes por día.	
Requerimientos cumplidos: El encargado de bodega no tendrá ningún inconveniente al generar el reporte mensual.	
Cuestiones pendientes: -	
Prioridad: Media	
Riesgo: Medio	

Nota. En la tabla 14, se detalla la creación de reportes de stock para la materia prima.

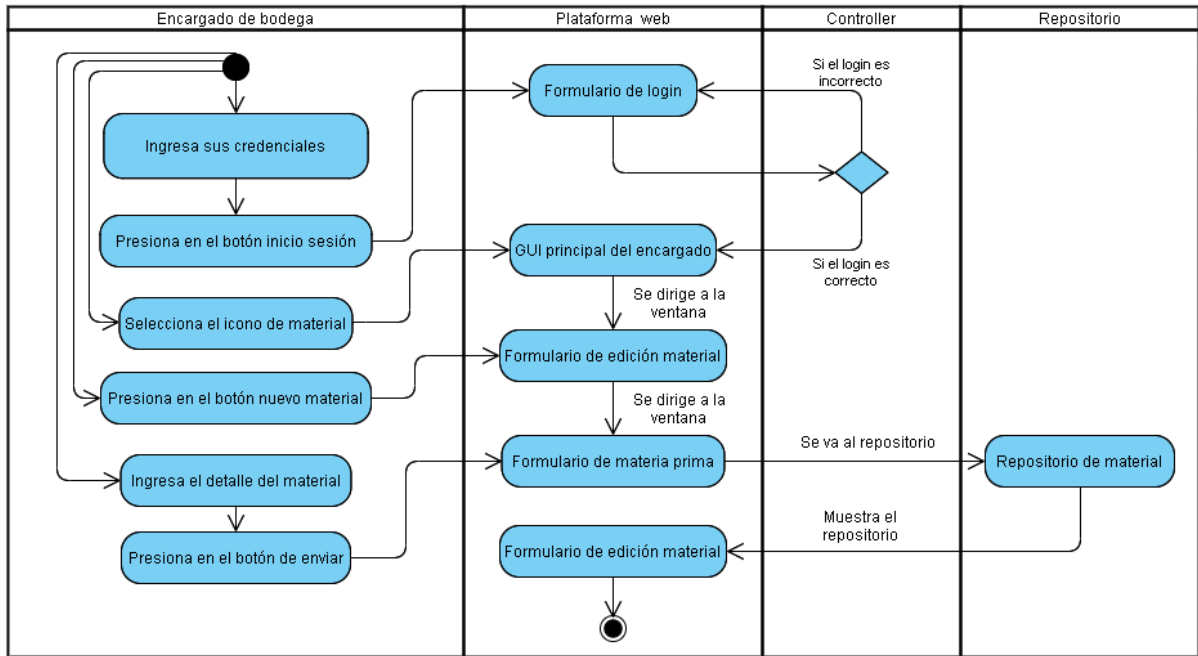
Elaborado por: Suntaxi Luis & Toapanta Roberto

- *Diagrama de Actividades*

INGRESO DE MATERIA PRIMA

Ilustración 12

Ingreso de materia prima

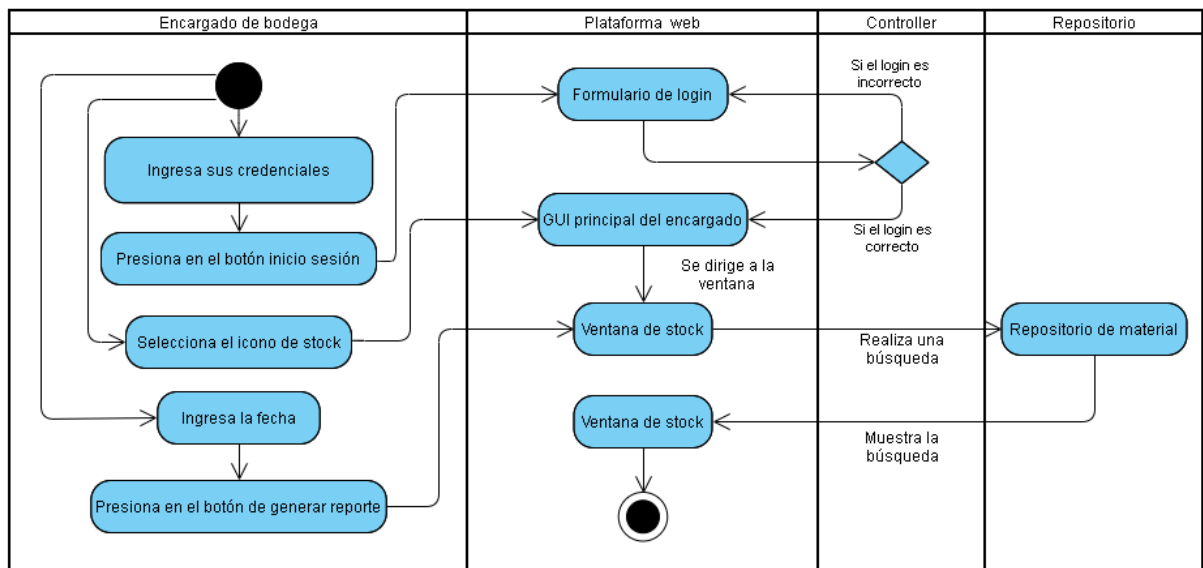


Nota. En la Ilustración No. 12, se observa el procedimiento paso a paso de las actividades que el encargado de bodega va a realizar al interactuar con la plataforma web para el ingreso de nuevos materiales. Elaborado por: Suntaxi Luis & Toapanta Roberto

REPORTES DE STOCK DE MATERIA PRIMA

Ilustración 13

Reportes de stock de materia prima



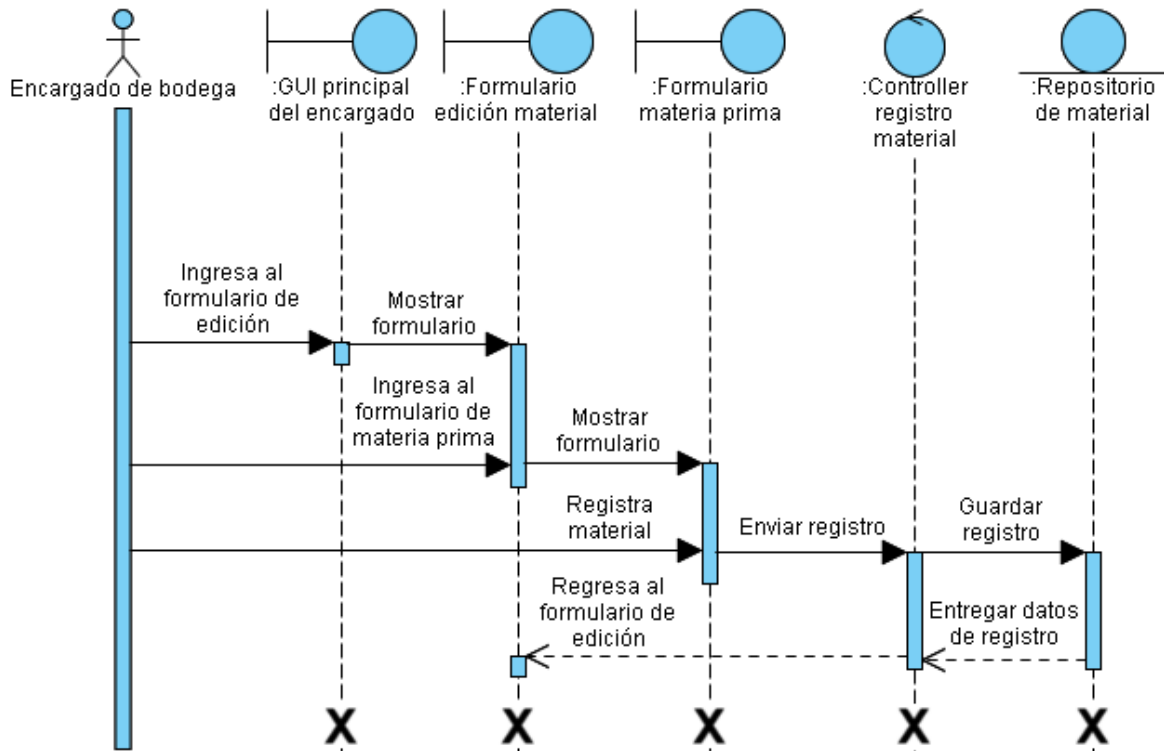
Nota. En la Ilustración No. 13, se observa el procedimiento paso a paso de las actividades que el encargado de bodega va a realizar al interactuar con la plataforma web para generar reportes de stock de la materia prima. Elaborado por: Suntaxi Luis & Toapanta Roberto

- **Diagrama de Secuencias**

REGISTRÓ DE MATERIA PRIMA

Ilustración 14

Registro de materia prima

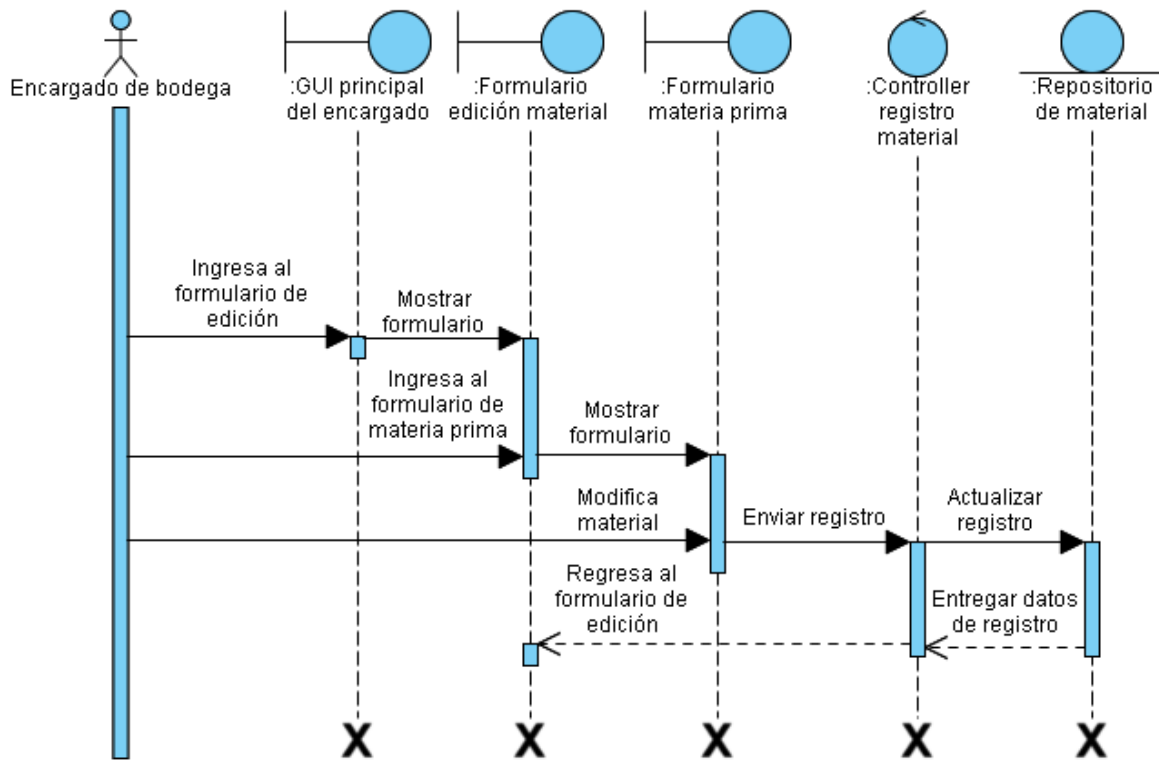


Nota. En la Ilustración No. 14, se observa cómo el sistema va a interactuar internamente cuando el encargado de bodega ingrese al formulario respectivo a registrar la materia prima que se va a enviar a una clase controladora y lo va a guardar en el repositorio de la base de datos. Elaborado por: Suntaxi Luis & Toapanta Roberto

ACTUALIZAR EL REGISTRO DE MATERIA PRIMA

Ilustración 15

Actualizar el registro de materia prima

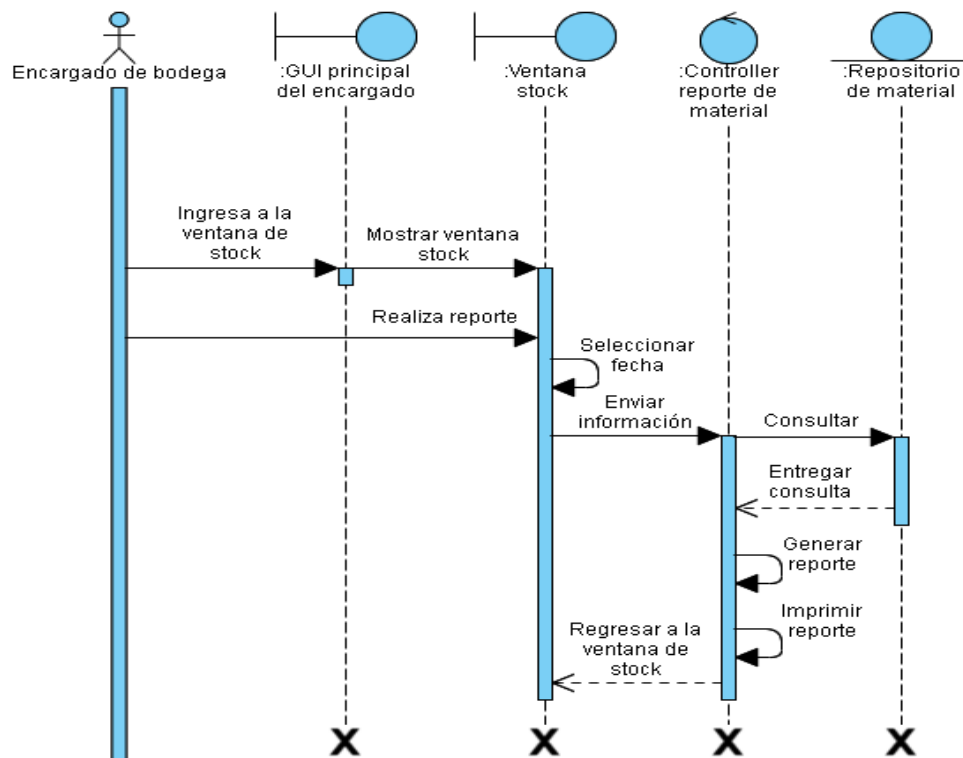


Nota. En la Ilustración No. 15, se observa cómo el sistema va a interactuar internamente cuando el encargado de bodega actualice el registro de la materia prima ya ingresada con anterioridad, mediante formularios que van a interactuar con una clase controlador y se lo va a registrar al repositorio de la base de datos. Elaborado por: Suntaxi Luis & Toapanta Roberto

GENERACIÓN DE REPORTES DE MATERIA PRIMA

Ilustración 16

Generación de reportes de materia prima

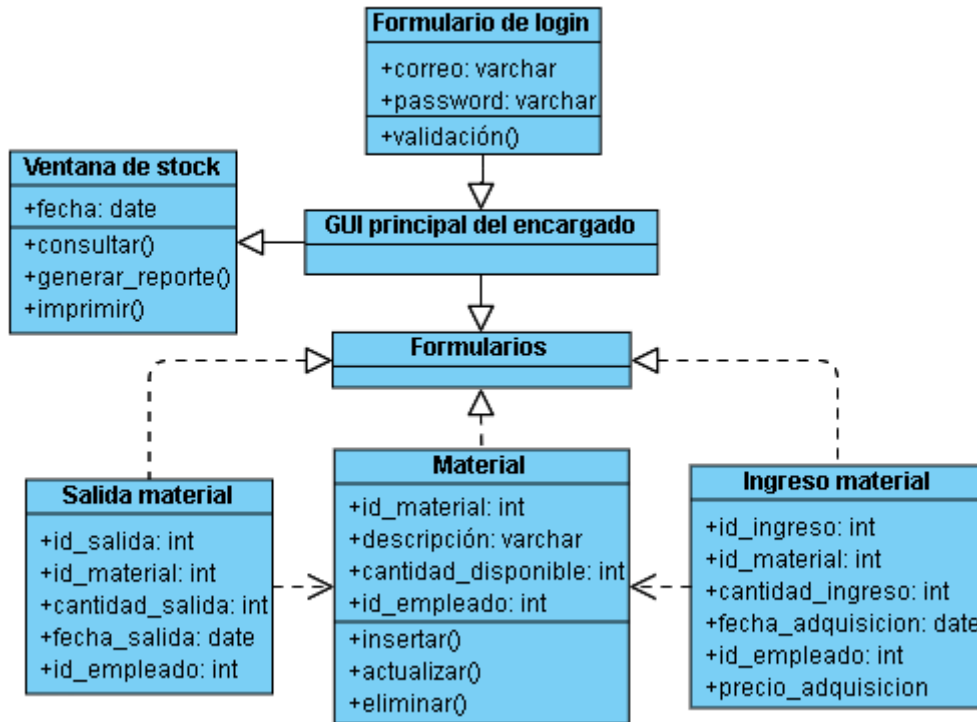


Nota. En la Ilustración No. 16, se observa cómo el sistema va a interactuar internamente cuando el encargado de bodega genere un reporte de la materia prima disponible, mediante una clase controlador que va a consultar el repositorio de la base de datos y va a entregar los resultados para imprimirlo en PDF. Elaborado por: Suntaxi Luis & Toapanta Roberto

- **Diagrama de Clases**

Ilustración 17

Diagrama de clases del módulo de materia prima



Nota. En la Ilustración No. 17, se muestra cómo están estructuradas las clases de todo el módulo de materia prima con sus respectivas relaciones entre interfaces gráficas que manejan ciertos atributos y operaciones internamente en los repositorios. Elaborado por: Suntaxi Luis & Toapanta Roberto

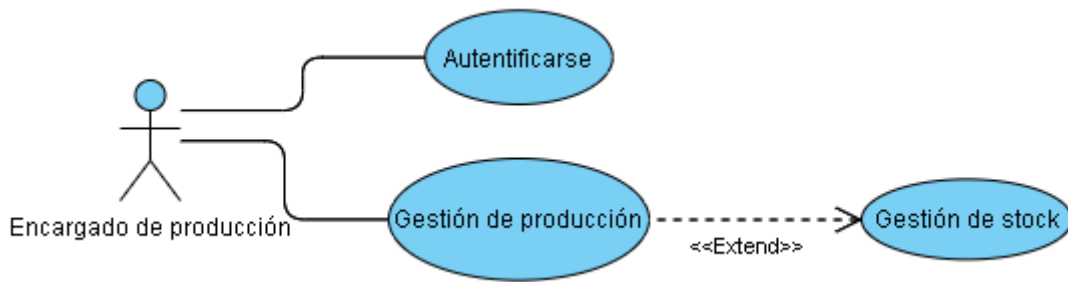
3.2.4 Módulo de Producción

- *Diagrama de Casos de Uso*

GESTIÓN DE PRODUCCIÓN

Ilustración 18

Gestión de producción



Nota. En la Ilustración No. 18, se muestra el proceso de la gestión de producción. Elaborado por: Suntaxi Luis & Toapanta Roberto

- *Escenario de Casos de Uso*

GESTIÓN DE PRODUCCIÓN

Tabla 15

Ingreso de producción

Nombre del caso de uso: Ingresar la producción	
Actor: Encargado de producción	
Descripción: El encargado de producción puede ingresar la producción de fabricación.	
Evento desencadenador: El encargado de producción se encuentra logueado en el sistema y va a ingresar los productos que se están fabricando.	
Tipo de desencadenador: Externo	
Pasos realizados:	Información para los pasos:
1.- El encargado de producción selecciona el ícono de producción.	GUI principal de producción
2.- El sistema muestra el formulario de edición de producción.	Formulario de edición producción

3.- El encargado de producción presiona en el botón de nueva producción.	Formulario de edición producción
4.- El sistema muestra el formulario de producción.	Formulario de producción
5.- El encargado de producción ingresa los detalles de la producción y pulsa en el botón de agregar.	Formulario de producción
6.- El sistema valida los datos ingresados.	Formulario de producción
7.- El sistema guarda los datos en el repositorio de producción.	Formulario de producción
8.- El sistema se actualiza y muestra los cambios.	Formulario de producción
Precondiciones: El encargado de producción se encuentra en el formulario de producción.	
Post-condiciones: El encargado de producción realiza con éxito el ingreso de producción.	
Suposiciones: El encargado de producción no debe compartir su clave con los demás empleados.	
Requerimientos cumplidos: El encargado de producción no tendrá ningún inconveniente para el ingreso de producción.	
Cuestiones pendientes: -	
Prioridad: Media	
Riesgo: Medio	

Nota. En la tabla 15, se detalla el registro de producción. Elaborado por: Suntaxi Luis & Toapanta Roberto

Tabla 16*Eliminar la producción*

Nombre del caso de uso: Eliminar la producción	
Actor: Encargado de producción	
Descripción: El encargado de producción va a poder eliminar la producción de fabricación.	
Evento desencadenador: El encargado de producción se encuentra logueado en el sistema y quiere eliminar la producción.	
Tipo de desencadenador: Externo	
Pasos realizados:	Información para los pasos:
1.- El encargado de producción selecciona el ícono de producción.	GUI principal de producción
2.- El sistema muestra el formulario de edición de producción.	Formulario de edición producción
3.- El encargado de producción presiona en el botón de borrar.	Formulario de edición producción
4.- El sistema envía un mensaje de confirmación de eliminación.	Formulario de edición producción
5.- El encargado de producción confirma el mensaje.	Formulario de edición producción
6.- El sistema elimina la producción y lo actualiza en el repositorio de producción.	Formulario de edición producción
7.- El sistema se actualiza y muestra los cambios.	Formulario de edición producción

Precondiciones: El encargado de producción se encuentra en el formulario de edición producción.
Post-condiciones: El encargado de producción eliminó la producción con éxito.
Suposiciones: El encargado de producción no debe compartir su clave con los demás empleados.
Requerimientos cumplidos: El encargado de producción no tendrá ningún inconveniente al momento de eliminar la producción.
Cuestiones pendientes: -
Prioridad: Media
Riesgo: Medio

Nota. En la tabla 16, se detalla la eliminación de los registros de producción. Elaborado por: Suntaxi Luis & Toapanta Roberto

Tabla 17

Edición de la producción

Nombre del caso de uso: Editar la producción	
Actor: Encargado de producción	
Descripción: El encargado de producción puede editar la producción.	
Evento desencadenador: El encargado de producción se encuentra logueado en el sistema y quiere editar la producción ingresada.	
Tipo de desencadenador: Externo	
Pasos realizados:	Información para los pasos:

1.- El encargado de producción selecciona el ícono de producción.	GUI principal de producción
2.- El sistema muestra el formulario de edición de producción.	Formulario de edición producción
3.- El encargado de producción presiona en el botón de modificar.	Formulario de edición producción
4.- El sistema muestra el formulario de modificación de producción.	Formulario modificación producción
5.- El encargado de producción actualiza los datos y presiona en el botón enviar.	Formulario modificación producción
6.- El sistema valida los datos ingresados.	Formulario modificación producción
7.- El sistema actualiza los datos en el repositorio de producción.	Formulario modificación producción
8.- El sistema se actualiza y muestra los cambios.	Formulario modificación producción
Precondiciones: El encargado de producción se encuentra en el formulario modificación producción.	
Post-condiciones: El encargado de producción realizó la edición con éxito.	
Suposiciones: El encargado de producción no debe compartir su clave con los demás empleados.	
Requerimientos cumplidos: El encargado de producción no tendrá ningún inconveniente al tratar de editar la producción agregada.	
Cuestiones pendientes: -	
Prioridad: Media	
Riesgo: Medio	

Nota. En la tabla 17, se detalla la edición de los registros de producción. Elaborado por:
Suntaxi Luis & Toapanta Roberto

GESTIÓN DE STOCK

Tabla 18

Generación de reportes del stock de producción

Nombre del caso de uso: Generación de reportes del stock de producción	
Actor: Encargado de producción	
Descripción: El encargado de producción puede generar reportes de stock.	
Evento desencadenador: El encargado de producción se encuentra logueado en el sistema y quiere generar reportes de stock de producción.	
Tipo de desencadenador: Externo	
Pasos realizados:	Información para los pasos:
1.- El encargado de producción selecciona el icono de stock.	GUI principal de producción
2.- El sistema muestra una ventana de stock de producción.	Ventana de stock producción
3.- El encargado de producción ingresa la fecha día, mes o año para ver el stock actual de producción y presiona en el botón de generar reporte.	Ventana de stock producción
4.- El sistema valida los datos ingresados.	Ventana de stock producción
5.- El sistema consulta en el repositorio de producción y lo muestra en la ventana de	Ventana de stock producción

stock de producción.	
6.- El sistema permite descargar el reporte en formato PDF.	Ventana de stock producción
Precondiciones: El encargado de producción se encuentra en la ventana de stock producción.	
Post-condiciones: El encargado de producción generó el reporte con éxito.	
Suposiciones: El encargado de producción no puede generar reportes por día.	
Requerimientos cumplidos: El encargado de producción no tendrá ningún inconveniente al generar el reporte mensual de producción.	
Cuestiones pendientes: -	
Prioridad: Alta	
Riesgo: Medio	

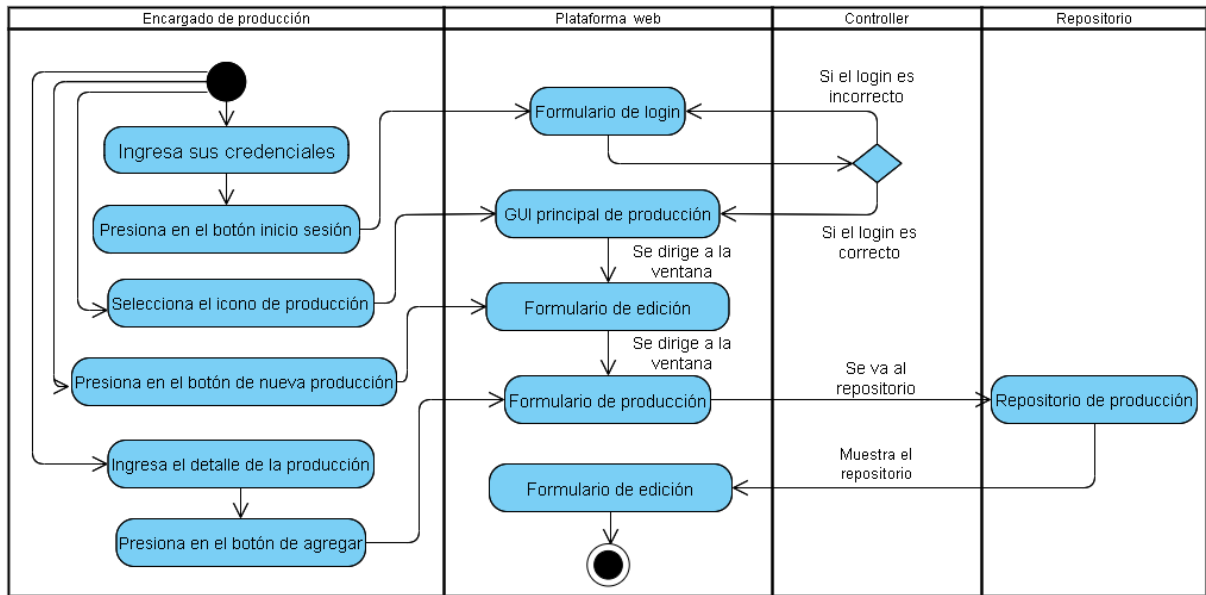
Nota. En la tabla 18, se detalla la creación de reportes del stock de producción. Elaborado por:
Suntaxi Luis & Toapanta Roberto

- *Diagrama de Actividades*

INGRESO DE PRODUCCIÓN

Ilustración 19

Ingreso de producción

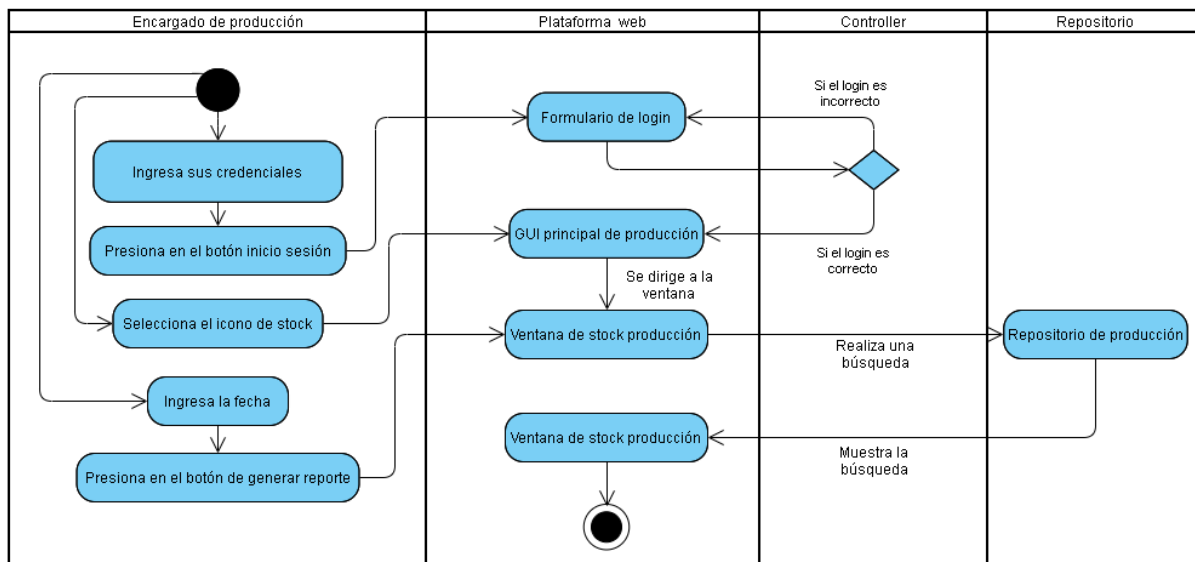


Nota. En la Ilustración No. 19, se observa el procedimiento paso a paso de las actividades que el encargado de producción va a realizar al interactuar con la plataforma web para el ingreso de la producción fabricada. Elaborado por: Suntaxi Luis & Toapanta Roberto

GENERACIÓN DE REPORTE DE STOCK DE PRODUCCIÓN

Ilustración 20

Generación de reportes de stock de producción



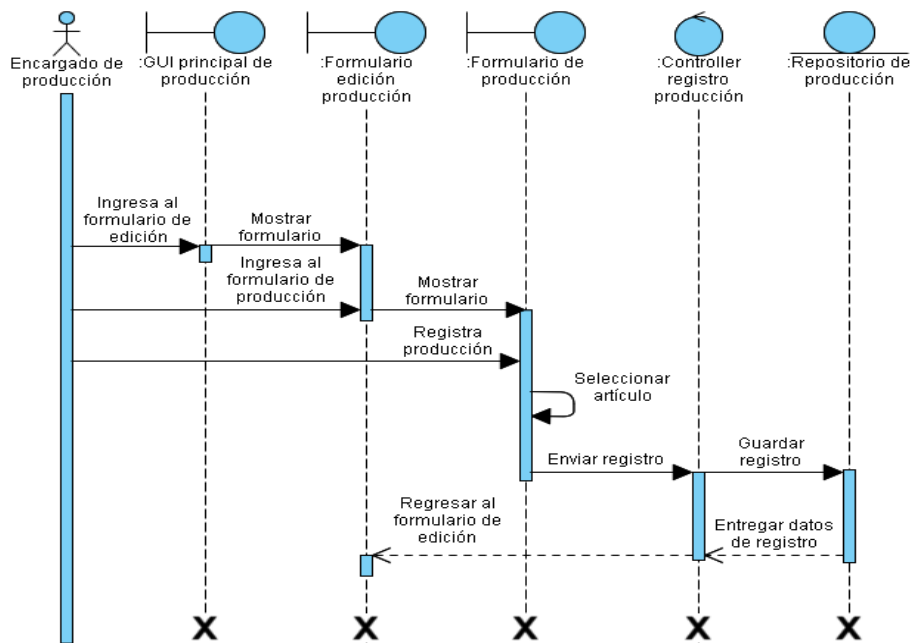
Nota. En la Ilustración No. 20, se observa el procedimiento paso a paso de las actividades que el encargado de producción va a realizar al interactuar con la plataforma web para generar reportes del stock de producción. Elaborado por: Suntaxi Luis & Toapanta Roberto

- **Diagrama de Secuencias**

REGISTRO DE PRODUCCIÓN

Ilustración 21

Registro de producción

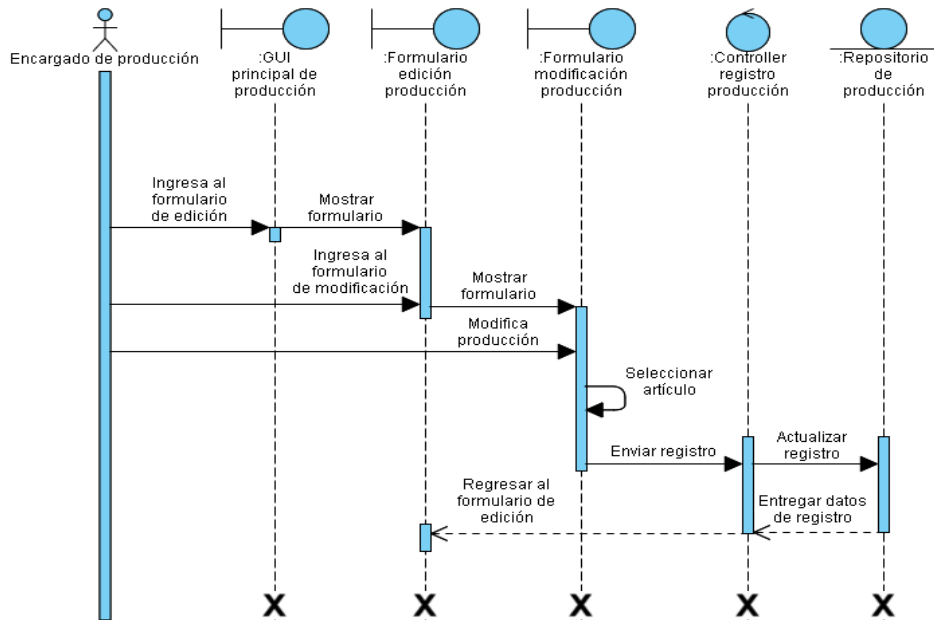


Nota. En la Ilustración No. 21, se observa cómo el sistema va a interactuar internamente cuando el encargado de producción ingrese al formulario respectivo a registrar la producción que se va a guardar en el repositorio de la base de datos. Elaborado por: Suntaxi Luis & Toapanta Roberto

ACTUALIZAR EL REGISTRO DE PRODUCCIÓN

Ilustración 22

Actualizar el registro de producción

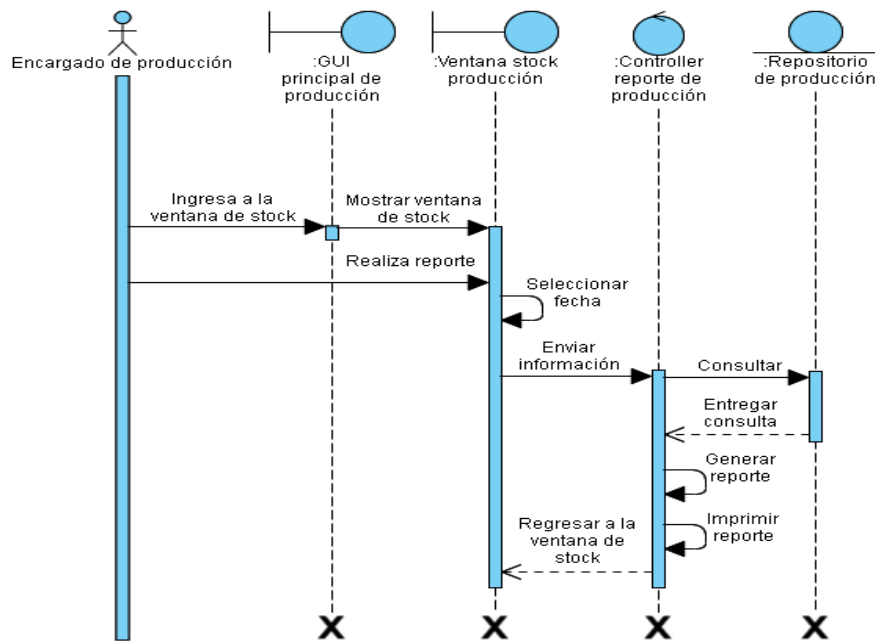


Nota. En la Ilustración No. 22, se observa cómo el sistema va a interactuar internamente cuando el encargado de producción va a actualizar el registro anteriormente ingresado, mediante formularios que van a interactuar con una clase controlador y se va a registrar en el repositorio de la base de datos. Elaborado por: Suntaxi Luis & Toapanta Roberto

GENERACIÓN DE REPORTES DE PRODUCCIÓN

Ilustración 23

Generación de reportes de producción

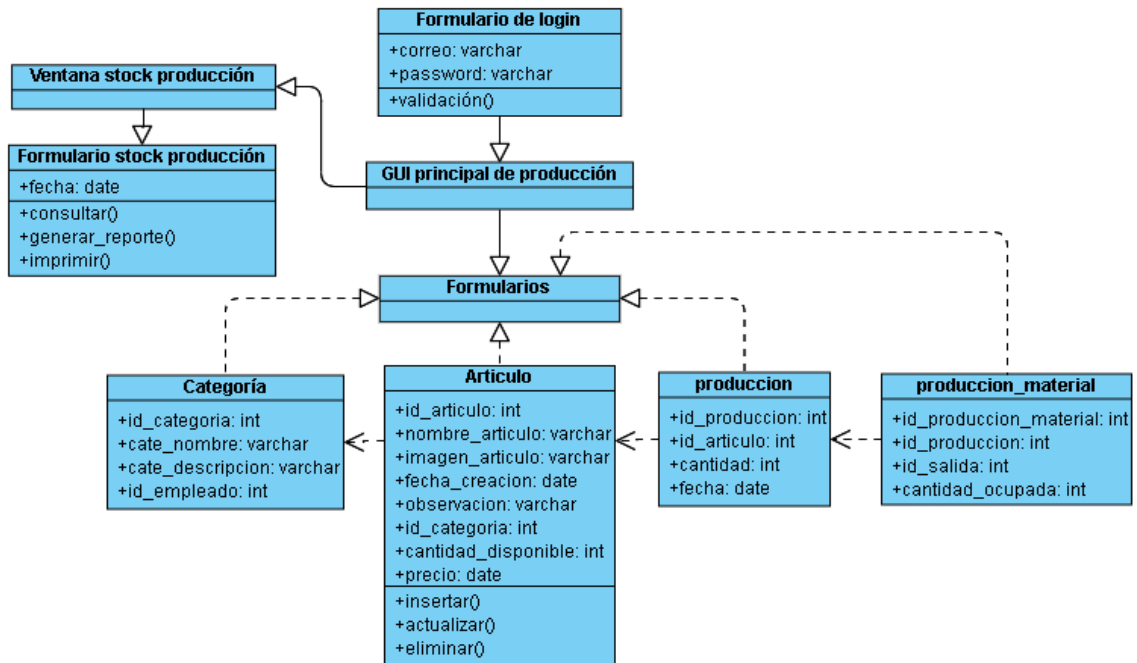


Nota. En la Ilustración No. 23, se observa cómo el sistema va a interactuar internamente cuando el encargado de producción va a generar un reporte de la producción que se ha realizado al mes, mediante una clase controlador que va a consultar el repositorio de la base de datos y va a entregar los resultados para imprimirlo en PDF. Elaborado por: Suntaxi Luis & Toapanta Roberto

- **Diagrama de Clases**

Ilustración 24

Diagrama de clases del módulo de producción



Nota. En la Ilustración No. 24, se muestra como esta estructurado las clases de todo el módulo de producción con sus respectivas relaciones entre interfaces gráficas que manejan ciertos atributos y operaciones internamente en los repositorios. Elaborado por: Suntaxi Luis & Toapanta Roberto

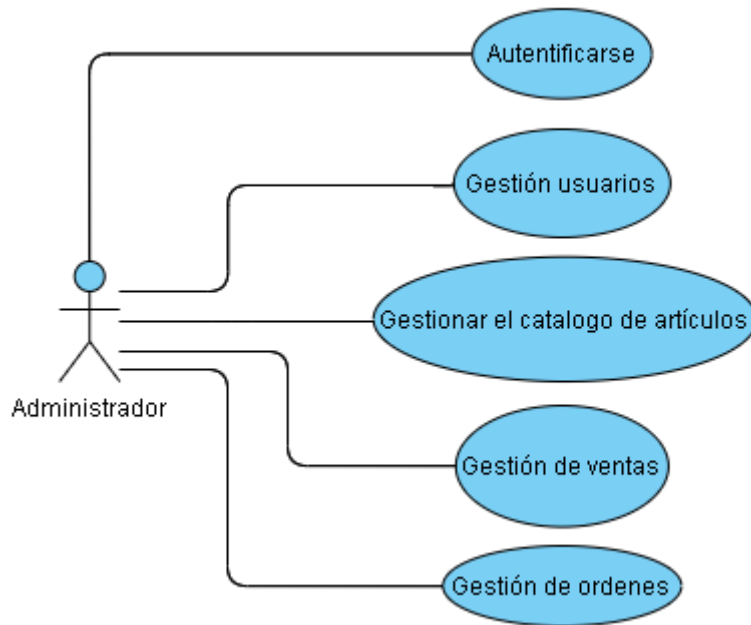
3.2.5 Módulo de Administración

- *Diagrama de Casos de Uso*

GESTIÓN DEL ADMINISTRADOR

Ilustración 25

Gestión del administrador



Nota. En la Ilustración No. 25, se muestra el proceso de la gestión del administrador.

Elaborado por: Suntaxi Luis & Toapanta Roberto

- *Escenario de Casos de Uso*

GESTIÓN DE USUARIOS

Tabla 19

Creación de permisos a los usuarios

Nombre del caso de uso: Creación de permisos a los usuarios
Actor: Administrador
Descripción: Va a permitir que el administrador conceda permisos a los usuarios registrados en la plataforma web.
Evento desencadenador: El administrador se encuentra logueado en el sistema y va a asignar permisos a los respectivos usuarios.

Tipo de desencadenador: Externo	
Pasos realizados:	Información para los pasos:
1.- El administrador presiona en la sección de usuarios.	GUI principal del administrador
2.- El sistema muestra la GUI de usuarios.	GUI de usuarios
3.- El administrador selecciona el icono de empleados.	GUI de usuarios
4.- El sistema muestra el formulario de edición usuario.	Formulario de edición usuario
5.- El administrador presiona en el botón asignar permisos.	Formulario de edición usuario
6.- El sistema muestra las opciones de roles en un combobox.	Formulario de edición usuario
7.- El administrador realiza las acciones respectivas y presiona en el botón enviar.	Concede los permisos al usuario que va a manejar la plataforma web Formulario de edición usuario
8.- El sistema valida los datos ingresados.	Formulario de edición usuario
9.- El sistema guarda y envía los datos al repositorio.	Formulario de edición usuario
10.- El sistema se actualiza y muestra los cambios en la GUI de usuarios.	GUI de usuarios
Precondiciones: El administrador se encuentra en la GUI de usuarios.	
Post-condiciones: El administrador pueda asignar los permisos con éxito a cada usuario.	
Suposiciones: El administrador tiene una clave única para acceder al sistema.	

Requerimientos cumplidos: Que el administrador no tenga ningún inconveniente al designar permisos de usuarios.
Cuestiones pendientes: ¿Puede existir más de un administrador?
Prioridad: Alta
Riesgo: Alto

Nota. En la tabla 19, se detalla la creación de permisos a los usuarios. Elaborado por: Suntaxi Luis & Toapanta Roberto

Tabla 20

Eliminar usuario empleado

Nombre del caso de uso: Eliminar usuario	
Actor: Administrador	
Descripción: Va a permitir que el administrador pueda eliminar a los usuario.	
Evento desencadenador: El administrador se encuentra logueado en el sistema y va a eliminar un usuario.	
Tipo de desencadenador: Externo	
Pasos realizados:	Información para los pasos:
1.- El administrador presiona en la sección de usuarios.	GUI principal del administrador
2.- El sistema muestra la GUI de usuarios.	GUI de usuarios
3.- El administrador presiona en el botón de eliminar usuarios.	GUI de usuarios

4.- El sistema envía un mensaje de confirmación para la eliminación.	GUI de usuarios
5.- El administrador confirma el mensaje.	GUI de usuarios
6.- El sistema elimina y actualiza los datos del repositorio de usuarios.	GUI de usuarios
7.- El sistema se actualiza y muestra los cambios en la GUI de usuarios.	GUI de usuarios
Precondiciones: El administrador se encuentra en la GUI de usuarios.	
Post-condiciones: El administrador realizó con éxito la eliminación de usuario.	
Suposiciones: El administrador tiene una clave única para acceder al sistema.	
Requerimientos cumplidos: Que el administrador no tenga ningún inconveniente en la eliminación del usuario.	
Cuestiones pendientes: ¿Puede existir más de un administrador?	
Prioridad: Alta	
Riesgo: Alto	

Nota. En la tabla 20, se detalla la eliminación de los registros de usuario. Elaborado por:
Suntaxi Luis & Toapanta Roberto

Tabla 21

Actualización de usuario empleado

Nombre del caso de uso: Actualizar usuario
Actor: Administrador

Descripción: Va a permitir que el administrador pueda actualizar el usuario.	
Evento desencadenador: El administrador se encuentra logueado en el sistema y va a actualizar la información del usuario.	
Tipo de desencadenador: Externo	
Pasos realizados:	Información para los pasos:
1.- El administrador presiona en la sección de usuarios.	GUI principal del administrador
2.- El sistema muestra la GUI de usuarios.	GUI de usuarios
3.- El administrador selecciona el icono de editar usuario.	GUI de usuarios
4.- El sistema muestra el formulario de edición usuario.	Formulario de edición usuario
5.- El administrador edita la información respectiva y presiona en el botón enviar.	Formulario de edición usuario
6.- El sistema valida los datos ingresados.	Formulario de edición usuario
7.- El sistema guarda y actualiza los datos del repositorio de usuarios.	Formulario de edición usuario
8.- El sistema se actualiza y muestra los cambios en la GUI de usuarios.	GUI de usuarios
Precondiciones: El administrador se encuentra en la GUI de usuarios.	
Post-condiciones: El administrador realizó con éxito la actualización del usuario.	
Suposiciones: El administrador tiene una clave única para acceder al sistema.	
Requerimientos cumplidos: Que el administrador no tenga ningún inconveniente en la actualización del usuario.	

Cuestiones pendientes: ¿Puede existir más de un administrador?
Prioridad: Alta
Riesgo: Alto

Nota. En la tabla 21, se detalla la actualización de los registros de usuario. Elaborado por:
Suntaxi Luis & Toapanta Roberto

GESTIONAR ARTÍCULOS

Tabla 22

Agregar artículo en la plataforma web

Nombre del caso de uso: Agregar artículo en la plataforma web	
Actor: Administrador	
Descripción: El administrador puede agregar artículos al catálogo de productos.	
Evento desencadenador: El administrador se encuentra logueado en el sistema e ingresa nuevos artículos al catálogo de artículos.	
Tipo de desencadenador: Externo	
Pasos realizados:	Información para los pasos:
1.- El administrador selecciona la sección de artículos.	GUI principal del administrador
2.- El sistema muestra por categoría los artículos.	GUI categorías de artículos
3.- El administrador selecciona una categoría.	GUI categorías de artículos
4.- El sistema muestra el formulario de	Formulario de categoría de artículos

categoría de artículos.	
5.- El administrador presiona en el botón de agregar artículo.	Formulario de categoría de artículos
6.- El sistema valida los datos ingresados.	Formulario de categoría de artículos
7.- El sistema se actualiza y muestra los cambios.	Formulario de categoría de artículos
Precondiciones: El administrador se encuentra en el formulario de categoría de artículos.	
Post-condiciones: El administrador realiza con éxito el ingreso de nuevos artículos al sistema web.	
Suposiciones: El administrador tiene una clave única para acceder al sistema.	
Requerimientos cumplidos: Que el administrador no tenga ningún inconveniente para el ingreso de artículos al sistema web.	
Cuestiones pendientes: ¿Puede existir más de un administrador?	
Prioridad: Alta	
Riesgo: Alto	

Nota. En la tabla 22, se detalla el registro de artículos en la plataforma web. Elaborado por: Suntaxi Luis & Toapanta Roberto

Tabla 23

Eliminar artículo de la plataforma web

Nombre del caso de uso: Eliminar artículo de la plataforma web
Actor: Administrador

Descripción: El administrador puede eliminar artículos del catálogo de productos.	
Evento desencadenador: El administrador se encuentra logueado en el sistema y va a eliminar artículos en el catálogo de productos.	
Tipo de desencadenador: Externo	
Pasos realizados:	Información para los pasos:
1.- El administrador selecciona la sección de artículos.	GUI principal del administrador
2.- El sistema muestra por categoría los artículos.	GUI categorías de artículos
3.- El administrador selecciona una categoría.	GUI categorías de artículos
4.- El sistema muestra el formulario de categoría de artículos.	Formulario de categoría de artículos
5.- El administrador presiona en el botón de borrar artículo.	Formulario de categoría de artículos
6.- El sistema envía un mensaje de confirmación de eliminación.	Formulario de categoría de artículos
7.- El administrador confirma el mensaje.	Formulario de categoría de artículos
8.- El sistema elimina el artículo y lo actualiza.	Formulario de categoría de artículos
Precondiciones: El administrador se encuentra en el formulario de categoría de artículos.	
Post-condiciones: El administrador realiza la eliminación con éxito.	
Suposiciones: El administrador tiene una clave única para acceder al sistema.	
Requerimientos cumplidos: El administrador no tendrá ningún inconveniente en la eliminación de artículos.	

Cuestiones pendientes: ¿Puede existir más de un administrador?
Prioridad: Alta
Riesgo: Alto

Nota. En la tabla 23, se detalla la eliminación de artículos de la plataforma web. Elaborado por: Suntaxi Luis & Toapanta Roberto

GESTIÓN DE VENTAS

Tabla 24

Generar reportes de ventas

Nombre del caso de uso: Generar reportes de ventas	
Actor: Administrador	
Descripción: Va a permitir que el administrador genere reportes de ventas.	
Evento desencadenador: El administrador se encuentra logueado en el sistema y quiere generar un reporte de ventas.	
Tipo de desencadenador: Externo	
Pasos realizados:	Información para los pasos:
1.- El administrador presiona en la sección de ventas.	GUI principal del administrador
2.- El sistema muestra la GUI de ventas.	GUI de ventas
3.- El administrador ingresa la fecha día, mes o año para ver las ventas actuales y presiona en el botón de generar reporte.	GUI de ventas

4.- El sistema valida los datos ingresados.	GUI de ventas
5.- El sistema consulta en el repositorio de ventas y lo muestra en la GUI de ventas.	GUI de ventas
6.- El sistema permite descargar el reporte en formato PDF.	GUI de ventas
Precondiciones: El administrador se encuentra en la GUI de ventas.	
Post-condiciones: El administrador generó el reporte de ventas con éxito.	
Suposiciones: El administrador tiene una clave única para acceder al sistema.	
Requerimientos cumplidos: Que el administrador no tenga ningún inconveniente al momento de generar el reporte e imprimirlo.	
Cuestiones pendientes: ¿Puede existir más de un administrador?	
Prioridad: Alta	
Riesgo: Alto	

Nota. En la tabla 24, se detalla la creación de reportes de las ventas. Elaborado por: Suntaxi Luis & Toapanta Roberto

GESTIÓN DE ÓRDENES

Tabla 25

Registro de entregas efectuadas y no procesadas

Nombre del caso de uso: Registro de entregas efectuadas y no procesadas
Actor: Administrador
Descripción: Va a permitir que el administrador pueda registrar una entrega efectuada y

no procesada.	
Evento desencadenador: El administrador se encuentra logueado en el sistema y quiere registrar una entrega.	
Tipo de desencadenador: Externo	
Pasos realizados:	Información para los pasos:
1.- El administrador presiona en la sección de órdenes.	GUI principal del administrador
2.- El sistema muestra la GUI de órdenes.	GUI de órdenes
3.- El administrador va a proceder a desactivar o activar las entregas pendientes y realizadas, mediante la presión de un respectivo botón.	GUI de órdenes
4.- El sistema valida los datos ingresados.	GUI de órdenes
5.- El sistema registra los datos y los muestra en la GUI de órdenes.	GUI de órdenes
Precondiciones: El administrador se encuentra en la GUI de órdenes.	
Post-condiciones: El administrador activa o desactiva las entregas de los pedidos con éxito.	
Suposiciones: El administrador tiene una clave única para acceder al sistema.	
Requerimientos cumplidos: Que el administrador no tenga ningún inconveniente al momento de activar o desactivar los pedidos registrados.	
Cuestiones pendientes: ¿Puede existir más de un administrador?	
Prioridad: Alta	
Riesgo: Alto	

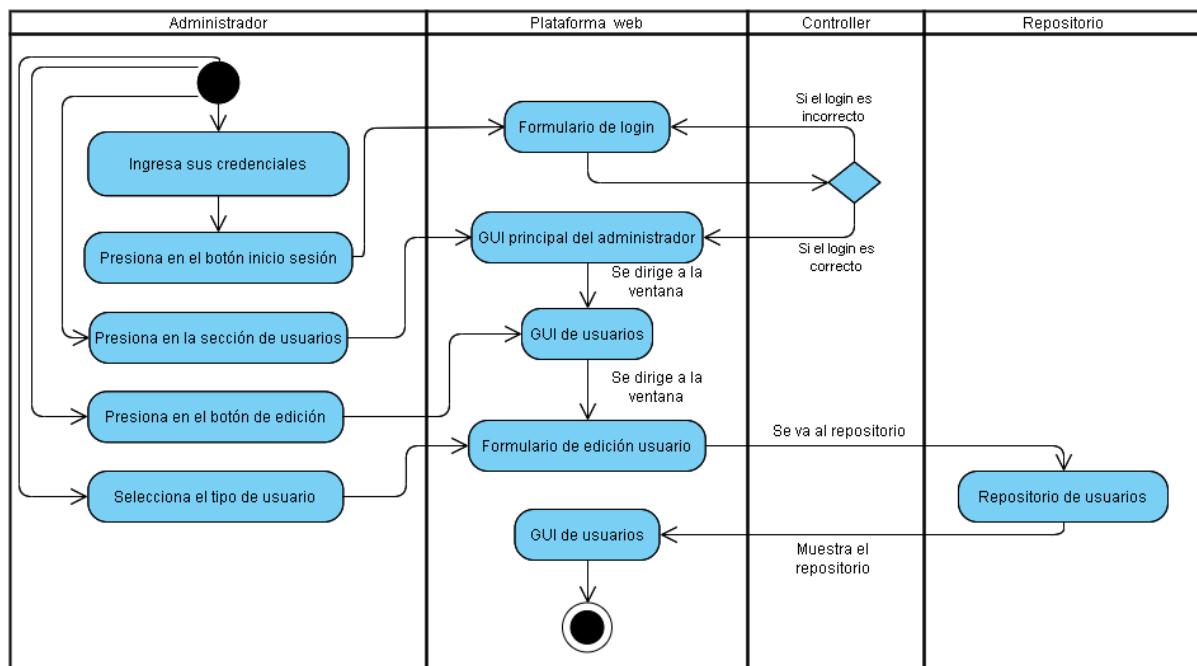
Nota. En la tabla 25, se detalla el registro de entregas efectuadas y no procesadas. Elaborado por: Suntaxi Luis & Toapanta Roberto

- **Diagrama de Actividades**

ASIGNANDO ROLES DE USUARIO

Ilustración 26

Asignando roles de usuario

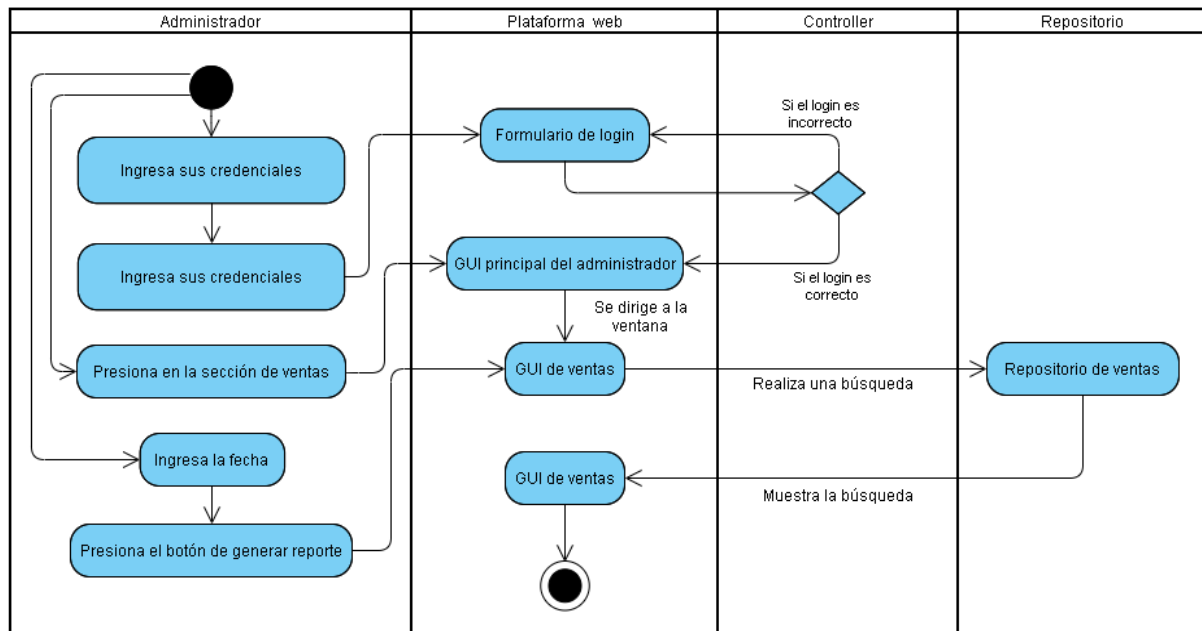


Nota. En la Ilustración No. 26, se observa el procedimiento paso a paso de las actividades que el administrador va a realizar al interactuar con la plataforma web, asignando roles a los usuarios que van a manejar la plataforma web. Elaborado por: Suntaxi Luis & Toapanta Roberto

GENERAR REPORTES DE VENTAS

Ilustración 27

Generar reportes de ventas

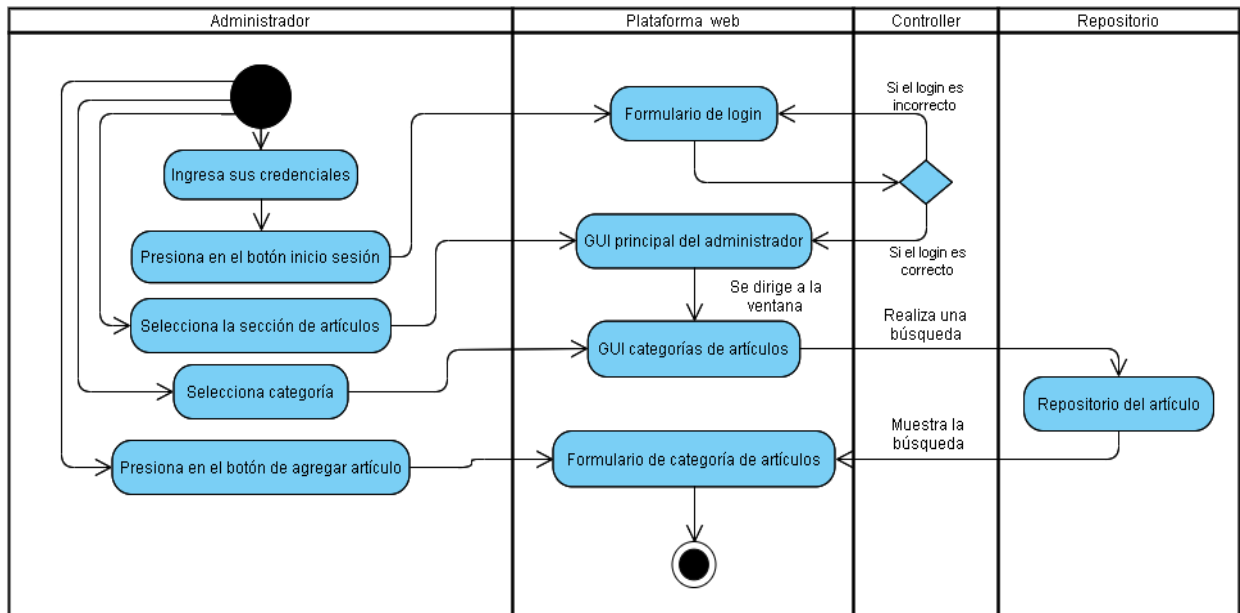


Nota. En la Ilustración No. 27, se observa el procedimiento paso a paso de las actividades que el administrador va a realizar al interactuar con la plataforma web para generar reportes de ventas. Elaborado por: Suntaxi Luis & Toapanta Roberto

AGREGAR ARTÍCULOS A LA PLATAFORMA WEB

Ilustración 28

Agregar artículos a la plataforma web

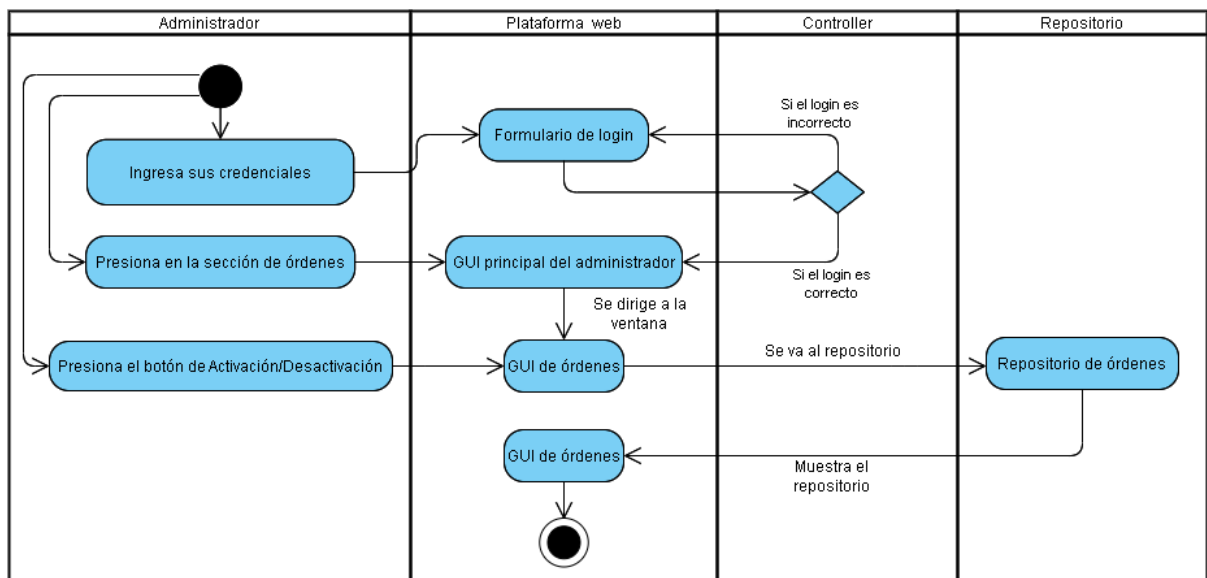


Nota. En la Ilustración No. 28, se observa el procedimiento paso a paso de las actividades que el administrador va a realizar al interactuar con la plataforma web para agregar artículos al catálogo de productos. Elaborado por: Suntaxi Luis & Toapanta Roberto

REGISTRO DE ENTREGAS

Ilustración 29

Registro de entregas



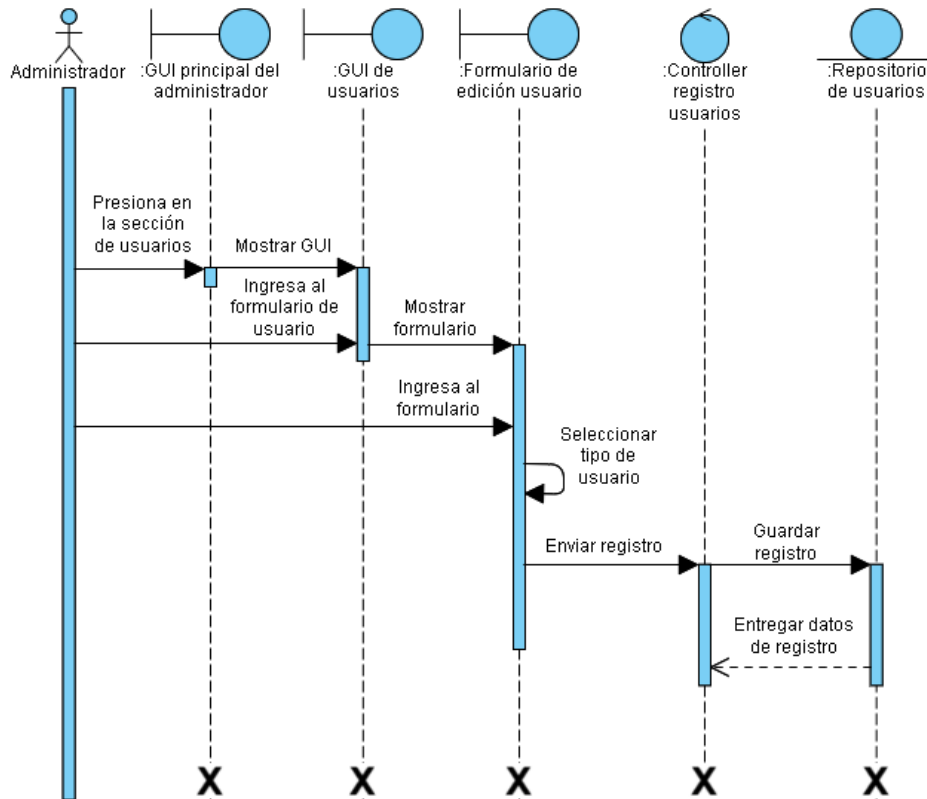
Nota. En la Ilustración No. 29, se observa el procedimiento paso a paso de las actividades que el administrador va a realizar al interactuar con la plataforma web para registrar las entregas que fueron realizadas y se encuentran en pendientes. Elaborado por: Suntaxi Luis & Toapanta Roberto

- **Diagrama de Secuencias**

CREACIÓN DEL ROL A USUARIOS

Ilustración 30

Creación del rol a usuarios

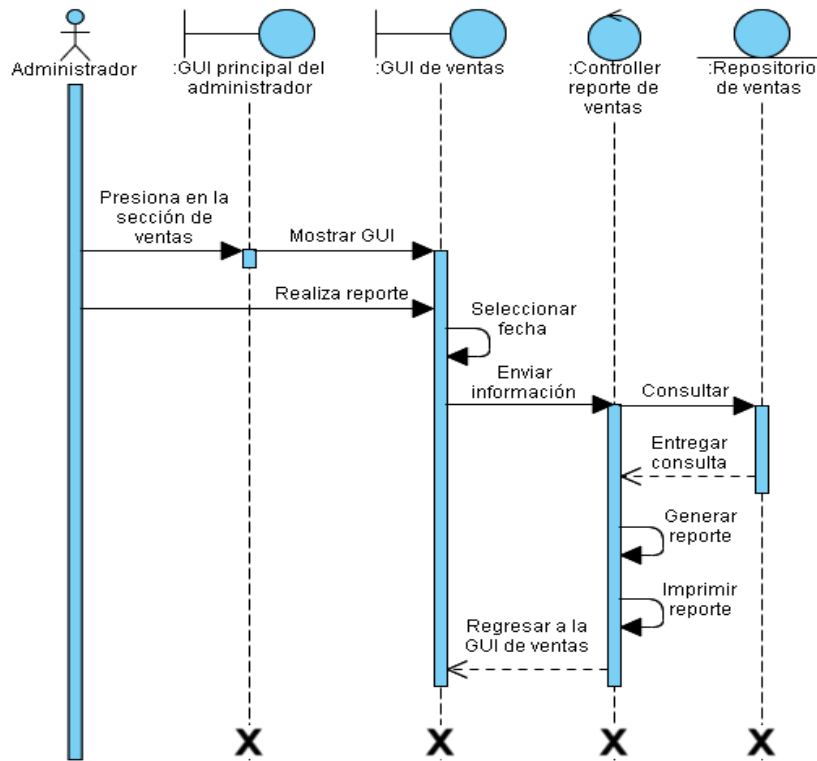


Nota. En la Ilustración No. 30, se observa cómo el sistema va a interactuar internamente cuando el administrador va a registrar a los nuevos empleados con sus respectivos roles de accesos. Elaborado por: Suntaxi Luis & Toapanta Roberto

GENERACIÓN DE REPORTE DE VENTAS

Ilustración 31

Generación de reportes de ventas

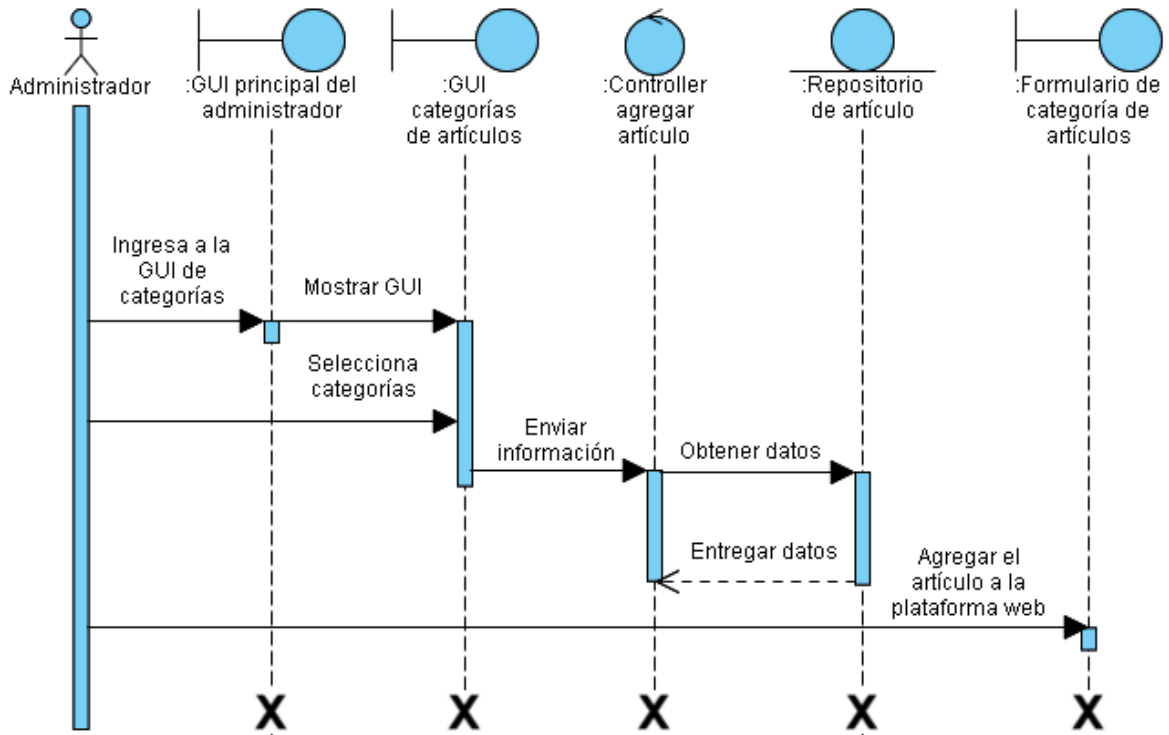


Nota. En la Ilustración No. 31, se observa cómo el sistema va a interactuar internamente cuando el administrador genere un reporte de ventas mensuales, mediante una clase controlador que va a consultar el repositorio de la base de datos y va a entregar los resultados para imprimirlo en PDF. Elaborado por: Suntaxi Luis & Toapanta Roberto

AGREGAR ARTÍCULOS AL CATÁLOGO DE PRODUCTOS

Ilustración 32

Agregar artículos al catálogo de productos

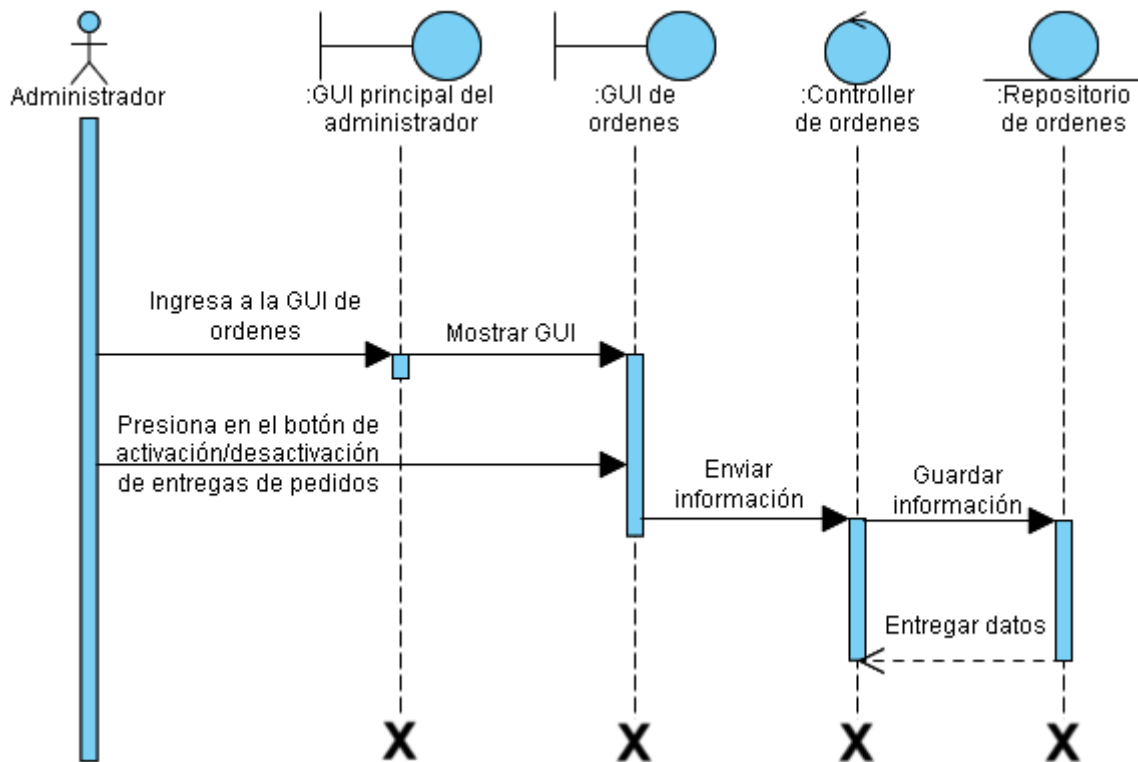


Nota. En la Ilustración No. 32, se observa cómo el sistema va a interactuar internamente cuando el administrador agregue artículos al catálogo de productos para que sean visibles para el consumidor final (cliente/usuario). Elaborado por: Suntaxi Luis & Toapanta Roberto

PROCESO DE REGISTRO DE ENTREGAS

Ilustración 33

Proceso de registro de entregas realizadas y pendientes

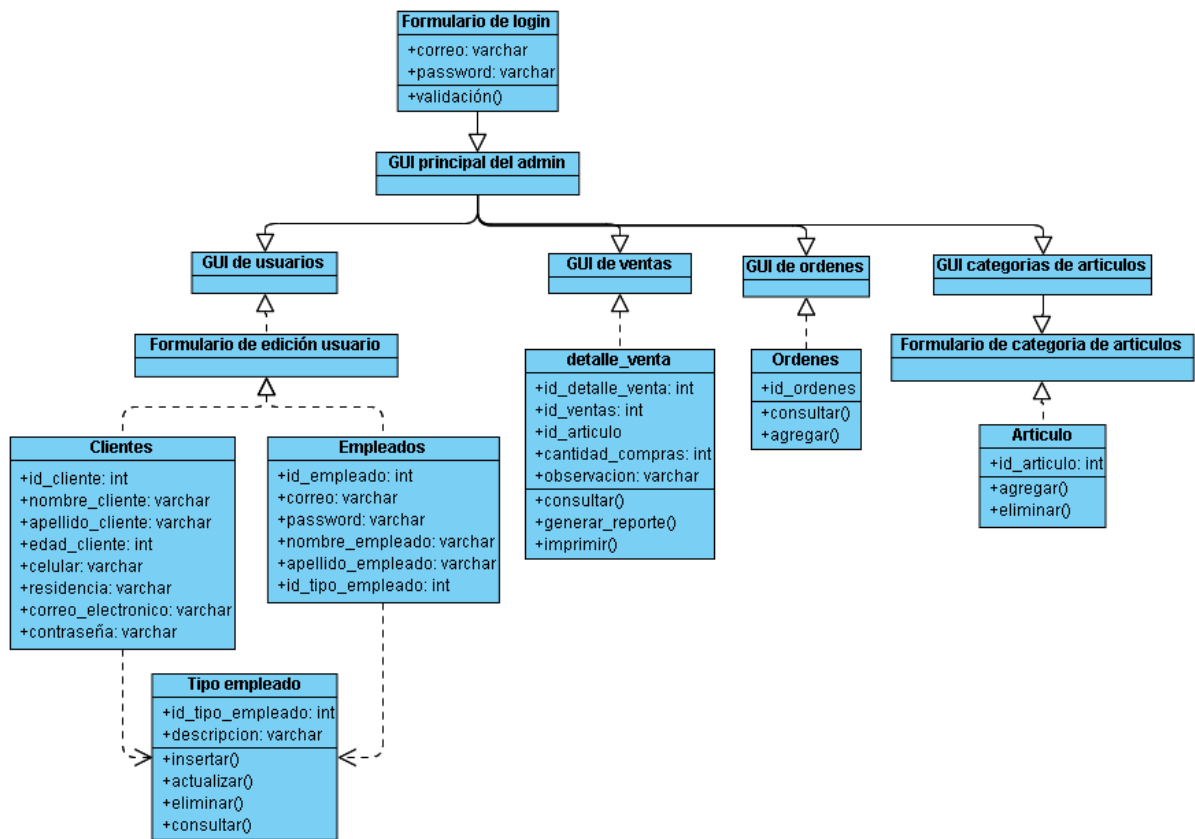


Nota. En la Ilustración No. 33, se observa cómo el sistema va a interactuar internamente cuando el administrador vaya a registrar los pedidos que ya se encuentran efectuados y también los que aún faltan por procesar. Elaborado por: Suntaxi Luis & Toapanta Roberto

- **Diagrama de Clases**

Ilustración 34

Diagrama de clases del módulo de administración

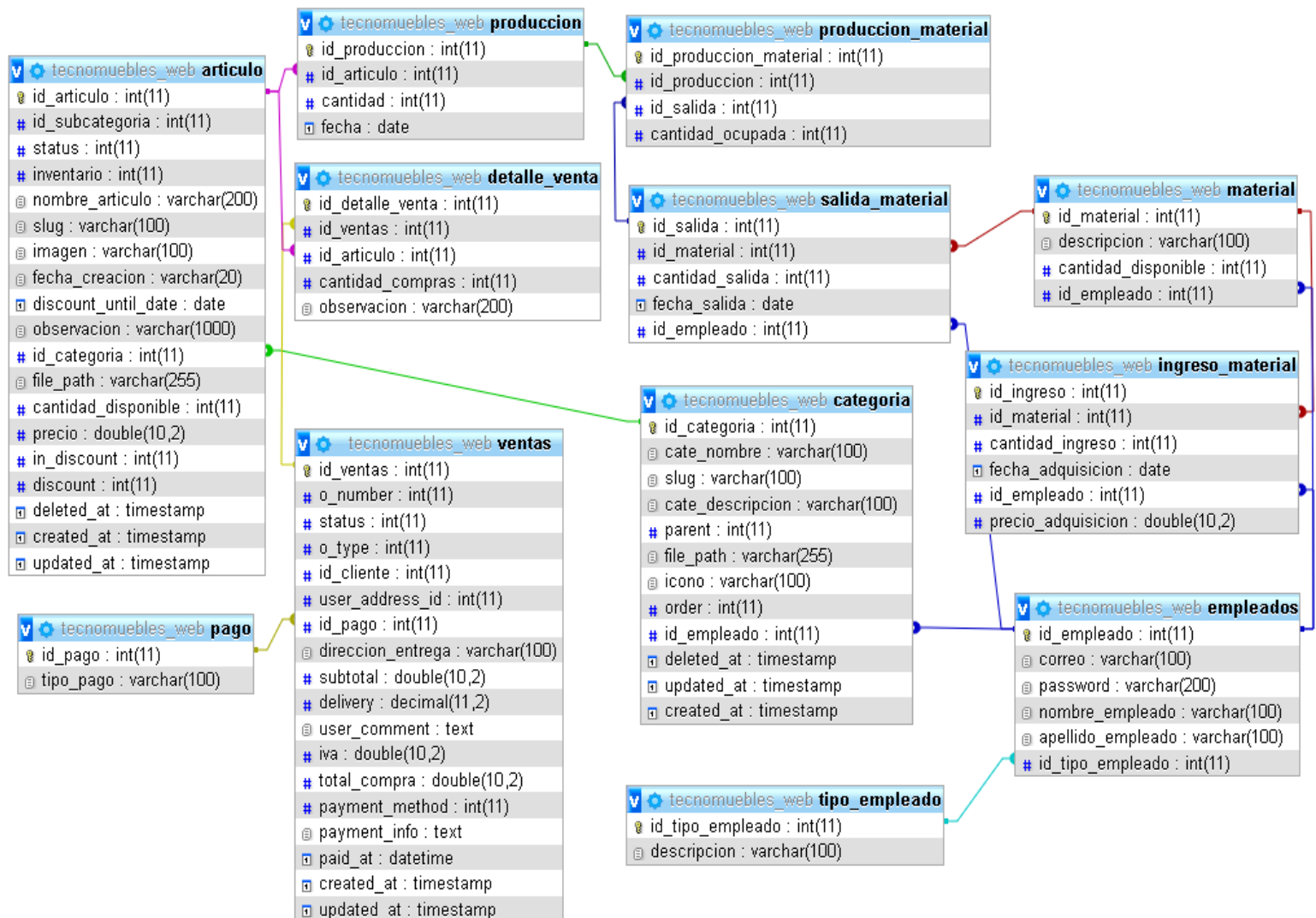


Nota. En la Ilustración No. 34, se muestra cómo están estructuradas las clases de todo el módulo de administración con sus respectivas relaciones entre interfaces gráficas que manejan ciertos atributos y operaciones internamente en los repositorios. Elaborado por: Suntaxi Luis & Toapanta Roberto

3.2.6 Estructura de Base de Datos

Ilustración 35

Estructura de la base de datos



Nota. En la Ilustración No. 35, se observa el modelado de la base de datos que contiene distintas tablas que se relacionan entre si para que exista una conexión que permita a la plataforma web funcionar entre distintas secciones o módulos que forman la estructura interna del presente sistema, cabe mencionar que este diseño es la primera versión sin tener en cuenta las tablas que se le pueden agregar, aumentar para que puedan ser utilizadas y complementadas en el Framework de Laravel. Elaborado por: Suntaxi Luis & Toapanta Roberto

- **DICCIONARIO DE DATOS**

- ✓ **Repositorio del tipo de empleado.** En el repositorio del tipo de empleado, se encuentran los roles existentes para los distintos usuarios que van a interactuar con el sistema, como los empleados y los usuarios que van a adquirir productos de la plataforma web.
- ✓ **Repositorio de empleados.** En el repositorio de empleados, se van a registrar los usuarios con su respectivo correo y contraseña para la autenticación de credenciales, con un rol asignado predefinido como usuario a menos que el administrador le cambie el rol que tiene.
- ✓ **Repositorio de ingreso del material.** En el repositorio de ingreso del material, se van a ingresar los materiales que van comprando en bodega para la fabricación de los productos.
- ✓ **Repositorio de material.** En el repositorio de material, se encuentra una lista de materiales agregados que van hacer actualizados de acuerdo al stock disponible en bodega.
- ✓ **Repositorio salida del material.** En el repositorio de la salida del material, se va a registrar el material que sale para la fabricación de los distintos productos de bodega.
- ✓ **Repositorio de producción material.** En el repositorio de producción material, se va a registrar el material y la cantidad que se ocupó para la fabricación del producto.
- ✓ **Repositorio de categoría.** En el repositorio de categoría, se encuentran todas las categorías y subcategorías donde van a estar agregados, varios artículos que van a ser mostrado por pantalla al usuario.
- ✓ **Repositorio de producción.** En el repositorio de producción, se va a registrar el artículo con la cantidad disponible.
- ✓ **Repositorio del detalle venta.** En este repositorio de detalle venta, se van a mostrar la venta realizada con detenimiento.

- ✓ **Repositorio de ventas.** En este repositorio de ventas, se van agregar todos los artículos del carrito de compras para la compra respectiva.
- ✓ **Repositorio de pago.** En este repositorio de pago, se va a seleccionar el método de pago que va a tener la venta.
- ✓ **Repositorio de artículos.** En este repositorio de artículos, se agrega los productos con sus distintos atributos.

CAPÍTULO IV

4 DESARROLLO Y PRUEBAS DEL SISTEMA

4.1 ARQUITECTURA DEL DISEÑO

La arquitectura para la construcción de la plataforma web consta de tres partes que constituyen el modelo, las vistas y los controladores o en sus siglas MVC, a continuación se mostrará el diseño mediante capturas de cada una de estas etapas.

4.1.1 *Modelo del sistema*

El modelo proporciona al sistema interacciones mediante interfaces gráficas que responde las peticiones que envía el usuario, permitiendo conectarse a la base de datos del sistema realizando actualizaciones e inserciones a sus repositorios que integran a la base de datos.

A Continuación se les va a presentar mediante Ilustraciones los modelos más importantes en el desarrollo de la plataforma web.

- *Conexión a la base de datos*

Ilustración 36

Conexión a la base de datos

```
1 APP_NAME=TECNOMUEBLES
2 APP_ENV=local
3 APP_KEY=base64:qChE9fjRUH/9yyDHvRhdVwWuL3JjUi4qJyaKdWu2pA0=
4 APP_DEBUG=true
5 APP_URL=http://localhost
6
7 LOG_CHANNEL=stack
8
9 DB_CONNECTION=mysql
10 DB_HOST=127.0.0.1
11 DB_PORT=3306
12 DB_DATABASE=tecnomuebles
13 DB_USERNAME=root
14 DB_PASSWORD=
15
16 BROADCAST_DRIVER=log
17 CACHE_DRIVER=file
18 QUEUE_CONNECTION=sync
19 SESSION_DRIVER=file
20 SESSION_LIFETIME=120
21
22 REDIS_HOST=127.0.0.1
23 REDIS_PASSWORD=null
24 REDIS_PORT=6379
```

Nota. En la Ilustración No. 36, se observa el código para dar conexión a la base de datos mediante el ingreso de la ruta, el puerto, el nombre de la base de la plataforma web y el nombre del servidor con su respectiva contraseña. Elaborado por: Suntaxi Luis & Toapanta Roberto

- *Actualización de registros del repositorio*

Ilustración 37

Actualización de registros del repositorio

```

$product->fecha_creacion=date('Y-m-d');
$product->observacion =e($request->input('content'));
$product->discount_until_date=$request->input('discount_until_date');
$product->discount=$request->input('discount');
$product->in_discount=$request->input('in_discount');
$product->id_categoria=$request->input('category');
$product->id_subcategoria=$request->input('subcategory');
$product->cantidad_disponible=$request->input('cantidad');
$product->precio=$request->input('price');
if($product->save()):
    if($request->hasFile('img')):
        $fl=$request->img->storeAs($path,$filename,'uploads');
        $img=Image::make($file_file);
        $img->fit(256,256, function($constraint){
            $constraint->upscale();
        });
        $img->save($upload_path.'/'.$path.'/t_'.$filename);
        //unlink($upload_path.'/'.$ipp.'/'.$ip);
        //unlink($upload_path.'/'.$ipp.'/t_'.$ip);
    endif;
    return back()->with('message', 'Actualizado con Exito')->with('typealert','success');
endif;
endif;

```

Nota. En la Ilustración No. 37, se observa el código para actualizar el registro de los productos mediante el llamado a todos los atributos que contiene este repositorio en la base de datos, con una sentencia va a cargar la actualización para que se vea reflejado en la plataforma web. Elaborado por: Suntaxi Luis & Toapanta Roberto

- ***Eliminación de registros del repositorio***

Ilustración 38

Eliminación de registros del repositorio

```

public function getProductDelete($id){
    $p= Product::findOrFail($id);
    if($p->delete()):
        return back()->with('message', 'Producto enviado a la papelera de reciclaje')->with('typealert', 'success');
    endif;
}

```

Nota. En la Ilustración No. 38, se observa el código que utiliza una función y una sentencia para eliminar los productos, enviando un mensaje de alerta. Elaborado por: Suntaxi Luis & Toapanta Roberto

- ***Inserción al registro del repositorio***

Ilustración 39

Inserción al registro del repositorio

```
public function postProductAdd(Request $request){
    $rules = [
        'name'=> 'required',
        'img'=> 'required',
        'content'=>'required',
        'cantidad'=>'required',
        'price'=>'required',
    ];
    $messages = [
        'name.required'=>'el nombre del producto es requerido',
        'img.required'=> 'seleccione una imagen destacada',
        'img.image'=> 'el archivo no es una imagen',
        'content.required'=>'ingrese una descripción del producto',
        'cantidad.required'=>'ingrese una cantidad',
        'price.required'=>'ingrese el precio dle producto',
    ];

    $validator= Validator::make($request->all(), $rules, $messages);
    if($validator->fails()):
        return back()->withErrors($validator)->with('message', 'se ha poducido un error')
        ->with('typealert','danger')->withInput();
    else:
        $path='/'.date('Y-m-d');//2020-02-14
        $fileExt=trim($request->file('img')->getClientOriginalExtension());
        $upload_path=Config::get('filesystems.disks.uploads.root');
        $name =Str::slug(str_replace($fileExt, '', $request->file('img')->getClientOriginalName()));
        $filename=rand(1,999).'-' . $name . '.' . $fileExt;
        $file_file=$upload_path.'/' . $path . '/' . $filename;
        //return $file_file;
        $product = new Product;
```

Nota. En la Ilustración No. 39, se observa el código que permite ingresar un registro mediante una clase que manda a llamar a todos los atributos del repositorio y los guarda en variables que van hacer utilizadas para agregar los productos, notificando si existe algún inconveniente y mostrarlo por pantalla al usuario. Elaborado por: Suntaxi Luis & Toapanta Roberto

4.1.2 Interfaces del sistema

El sistema cuenta con distintas ventanas que son visualizadas mediante interfaces gráficas que sirven para que el usuario pueda tener una comunicación directa con ellas, navegando libremente en los distintos módulos que están presentes en la plataforma web presente, destacando las siguientes estructuras de interfaces:

4.1.2.1 Interfaz del módulo de ventas

- *Interfaz de ingreso a la plataforma web*

Ilustración 40

Pantalla de login



Correo electrónico

Password:

Ingresar


[¿no tienes una cuenta?, Regístrate](#) [Recuperar contraseña](#)

Nota. En la Ilustración No. 40, se muestra la interfaz del login para acceder a la plataforma web mediante el uso de sus credenciales, en caso de ser un nuevo usuario se tiene a continuación el formulario de registro. Elaborado por: Suntaxi Luis & Toapanta Roberto

- *Registro de usuario*

Ilustración 41

Registro de usuario



Nombre:

Apellido:

Correo electrónico

Password:

Confirmar Password:

Registrarse

[Ingresar](#)

Nota. En la Ilustración No. 41, se muestra el formulario para registrarse en la plataforma web, mediante el ingreso de sus datos personales, un correo electrónico y una contraseña.

Elaborado por: Suntaxi Luis & Toapanta Roberto

- ***Interfaz de categorías***

Ilustración 42

Pantalla de categorías



Nota. Se muestra en la Ilustración No. 42, la interfaz de categoría que muestra todas sus secciones repartidas en un menú, que pueden ser accedidas con tal solo dar click en la imagen, dando como resultado los distintos productos que se encuentran en esa categoría disponible, observando que cada artículo cuenta con su respectiva imagen, nombre, precio y si se le pasa el mouse por encima de la imagen se tendrá la opción de guardar en favoritos, obtener más detalle del producto y agregarlo al carrito de compras. Elaborado por: Suntaxi Luis & Toapanta Roberto

- ***Detalle del producto***

Ilustración 43

Detalle del producto



Estanteria Norfort

[Inicio](#) > [Tienda](#) > [COMEDORES](#) > [Estanteria](#)

Opciones del producto:

Rectangular - \$800.00

Circular - \$500.00

silla - \$450.00

Más opciones del producto:

¿Qué cantidad deseas comprar?



1



Agregar al carrito


Agregar a favoritos










Nota. En la Ilustración No. 43, se muestra el detalle del producto con mayor detenimiento, teniendo las distintas tarifas de pago por modelo, la cantidad que se desea agregar, añadirlo en favoritos y agregarlo al carrito de compras. Elaborado por: Suntaxi Luis & Toapanta Roberto

- ***Interfaz del carrito de compras***

Ilustración 44

Carrito de compras

 Carrito de compras

Producto	Cantidad	Subtotal
  Estantería Norfort/Rectangular/Negro Precio: \$ 800.00 - \$ 640.00 (20)% de descuento	1 	\$ 640.00
  Mesa comedor/Rectangular/negro Precio: \$ 400.00 - \$ 128.00 (68)% de descuento	1 	\$ 128.00
  Estantería Norfort/Rectangular/Negro Precio: \$ 800.00 - \$ 640.00 (20)% de descuento	2 	\$ 1280.00
Subtotal:		\$ 2,048.00
Precio de envío:		\$ 3.00
Total:		\$ 2,051.00

Dirección de envío

Provincia: Pichincha
 Ciudad: Triangulo
 Dirección: conocoto av gnral rumiñahui 12

Referencia: 34 Cambiar Dirección

Método de pago

Pagar en efectivo
 Transferencia o depósito

Enviar comentario

Completar orden

Nota. Se muestra en la Ilustración No. 44, la interfaz del carrito de compras que muestra la selección de los distintos productos que el usuario agregó para que se muestran en un listado cada artículo con su respectivo detalle y cantidad disponible, sacando un precio total más el envío donde se va a entregar los productos, esta opción está disponible mediante un pequeño formulario donde va a indicar todos estos detalles para completar la orden, sin olvidar la selección del método de pago y seguir con los pasos siguientes para procesar la compra.

Elaborado por: Suntaxi Luis & Toapanta Roberto

- *Detalle de la venta*

Ilustración 45

Detalle de la venta

Hola: **luis suntaxi**

Hemos recibido su orden y este es el detalle de su compra

Producto	Cantidad	Subtotal
	Subtotal:	\$ 1,792.00
	Precio de envío:	\$ 0.00
	Total:	\$ 1,792.00

Nota. En la Ilustración No. 45, se muestra la interfaz del detalle de la venta que contiene todos los atributos del producto, el descuento, el subtotal, el precio de envío y el total de la compra, teniendo la opción de visualizarlo en PDF. Elaborado por: Suntaxi Luis & Toapanta Roberto

4.1.2.2 Interfaz del módulo de materia prima

- **Formulario del material**

Ilustración 46

Formulario del material

Dashboard / Material / + Agregar Material

Guardado con éxito

+ Agregar Material

Descripción:

Cantidad disponible:

Guardar

Nombre	Cantidad		
grapadora	1		
cemento contacto 1kg	24		
pegamento 5kg	7		
clavos	1000		

Nota. En la Ilustración No. 46, se muestra la interfaz para agregar el material que se ingresa a bodega, con su respectiva cantidad y de igual manera se anotará el id del rol del encargado

que esté registrando. Del lado derecho se observa los materiales agregados, así mismo teniendo la opción de editar o eliminar el material. Elaborado por: Suntaxi Luis & Toapanta Roberto

- **Formulario de material comprado**

Ilustración 47

Formulario de material comprado

Nombre	Cantidad		
cemento contacto 1kg	300		

Nota. En la Ilustración No. 47, se muestra la interfaz para agregar el material comprado, mediante la selección del material disponible que se agregó con anticipación en el otro registro, la cantidad que se ingrese se irá acumulando para aumentar el stock del material, incluyendo la fecha y el precio de compra, cabe destacar que algunos puntos se mostrarán o se ocultarán de la pantalla. Así mismo se podrá modificar o eliminar el material comprado.

Elaborado por: Suntaxi Luis & Toapanta Roberto

- **Formulario de la salida material**

Ilustración 48

Formulario de la salida material

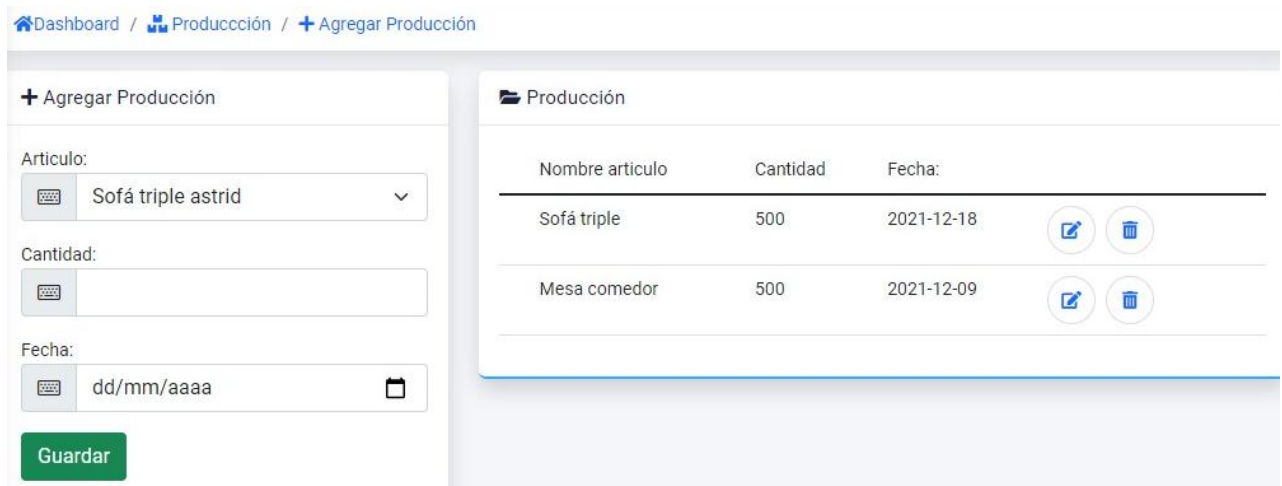
Nombre	Cantidad	Cantidad Salida	Stock	Fecha Salida		
clavos	2	577	425	2021-12-11		
grapadora	11	5	7	2021-12-10		

Nota. En la Ilustración No. 48, se muestra la interfaz de salida del material, donde se va a seleccionar el material, ingresar la cantidad y la fecha de salida, de igual manera se anotará el id del rol del encargado que esté registrando. Del lado derecho se observa que se muestra el stock actualizado con los ingresos y salidas registrados en sus repositorios respectivos, teniendo la opción de editarlo o eliminarlo. Elaborado por: Suntaxi Luis & Toapanta Roberto

4.1.2.3 Interfaz del módulo de producción

Ilustración 49

Formulario de producción



Nota. En la Ilustración No. 49, se muestra el área de producción donde el encargado va a ingresar un producto mediante la selección de un artículo en específico, también ingresando la cantidad disponible de ese artículo, fecha de ingreso y se guarda el id del rol de la persona que está haciendo ese registro. Visualizando al lado derecho el producto ya ingresado al sistema, teniendo la opción de modificarlo o eliminarlo. Elaborado por: Suntaxi Luis & Toapanta Roberto

4.1.2.4 Interfaz del módulo de administración

Ilustración 50

Secciones del módulo



















Nota. El módulo de administración tiene una estructura dividida en secciones en las que el administrador va a interactuar para realizar el ingreso de artículos, registrar los pedidos, agregar categorías, registrar nuevos empleados y agregar sliders, tal como se muestra en la Ilustración No. 50. Elaborado por: Suntaxi Luis & Toapanta Roberto

- *Sección de artículos*

Ilustración 51

Sección de artículos

ID	Nombre	Categoría	Precio	
57	 Estanteria Norfort	COMEDORES » Estanteria	700	  
56	 Mesa comedor	COMEDORES » Mesas	800	  
55	 Sofa cama charlotte	SALAS » Sofá cama	736	  
54	 Sofá doble Ivonne	SALAS » Sófás	399	  
53	 Sofá triple	SALAS » Sófás	674	  

Nota. En la Ilustración No. 51, se muestra la interfaz de productos para que el administrador pueda ingresar los artículos que existen en producción, seleccionando la categoría y subcategoría donde debe estar este artículo, agregando el precio de venta, el descuento que afecta al precio de venta, cargando una o varias imágenes e ingresando la descripción del artículo. Teniendo la opción de editar los artículos, eliminarlos y visualizarlos en la plataforma web en la sección de catálogos. Elaborado por: Suntaxi Luis & Toapanta Roberto

- *Sección de órdenes*

Ilustración 52

Sección de órdenes

Dashboard / Órdenes

Filtrar por estado

- > Todas 1
- > Pago pendiente confirmar 1
- > Pago recibido 0
- > Procesando orden 0
- > Orden enviada 0
- > Orden entregada 0
- > Orden rechazada 0

Órdenes

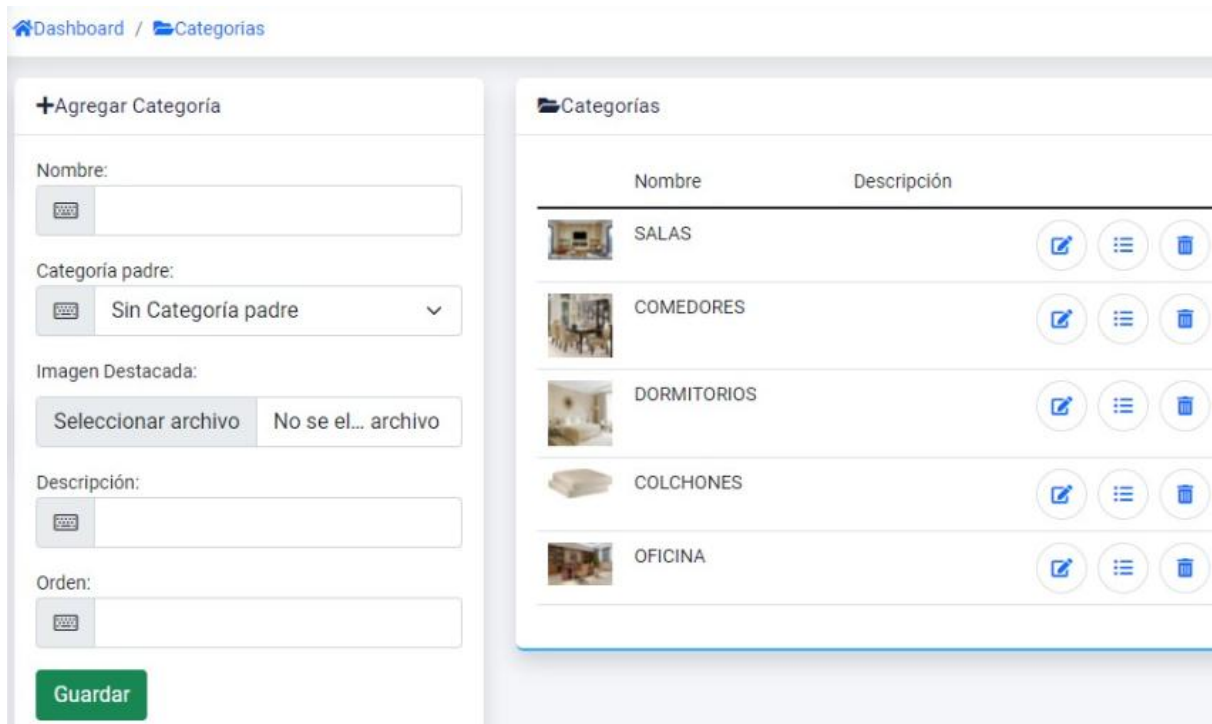
	Cliente	Tipo Entrega	Fecha Compra	Método Pago	Total
1	luis suntaxi	Entrega a domicilio	2021-12-13 15:01:47	Efectivo	\$772.00

Nota. En la Ilustración No. 52, se observa la interfaz de las órdenes que el administrador va a tener que administrar para saber todas las compras realizadas que están en lista de espera para ser entregadas, también se van a mostrar todas las órdenes que ya han sido entregadas o están en progreso de ser enviadas a los consumidores, también se tiene la posibilidad de ser rechazadas por no hacer efectivo la compra respectiva. Elaborado por: Suntaxi Luis & Toapanta Roberto

- **Sección de categorías**

Ilustración 53

Agregar categoría al sistema web



Nota. En la Ilustración No. 53, se muestra a una sección dividida que consta en el lado izquierdo por un formulario que sirve para registrar las distintas categorías, subcategorías, cargar imagen, escribir una descripción y dar un orden de posición, el cual van a ser mostrado mediante pantallas al cliente, mientras que, en el lado derecho, se muestra todas las categorías que se encuentran creadas, teniendo la posibilidad de editarlas, mostrarlas y eliminarlas.

Elaborado por: Suntaxi Luis & Toapanta Roberto







- *Sección de empleados*

Ilustración 54

Agregar rol a usuarios

Usuarios

Filtrar

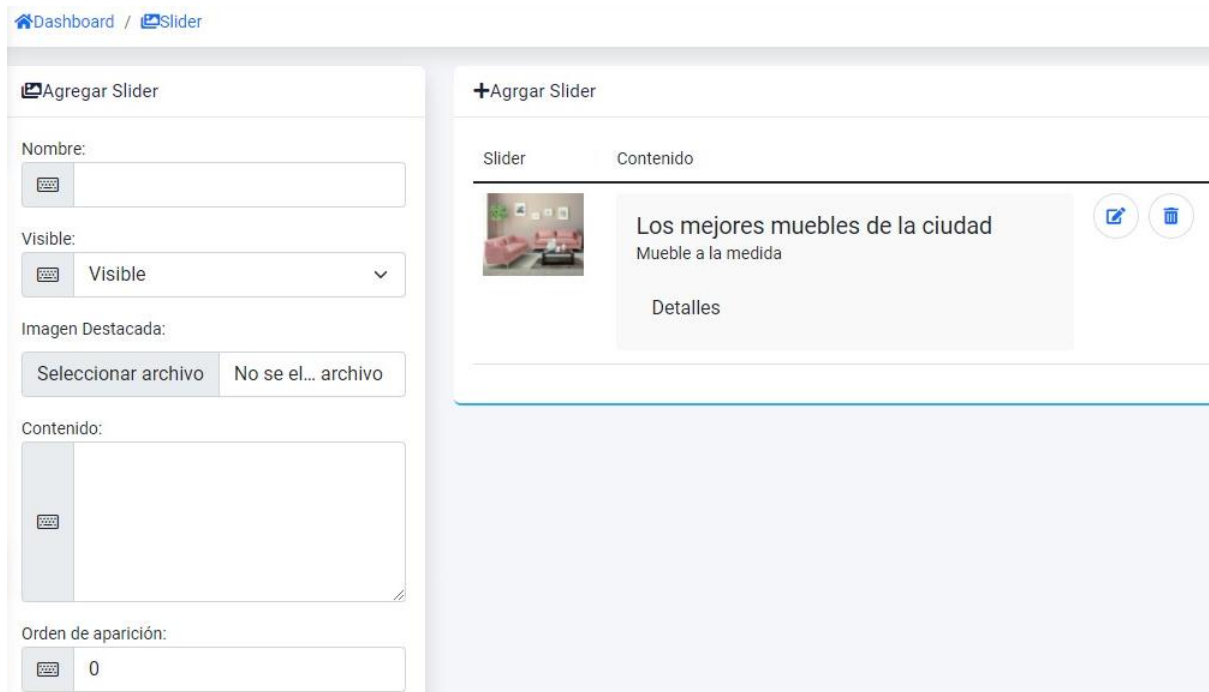
ID	Nombre	Apellido	Email	Rol	Estado	
12	Maryuri	Bonilla	yeseniabonilla1993@gmail.com	Usuario	Registrado	 
3	camilo	toapanta	rtoapantap@est.ups.edu.ec	Produccion	Registrado	 
1	luis	suntaxi	luis2504@hotmail.es	Administrador	Registrado	 

Nota. En la Ilustración No. 54, se muestra la información del usuario que se registró con anterioridad teniendo la opción de seleccionar si el usuario puede manejar roles que están dentro del ámbito de los módulos que maneja la plataforma web, o ser solo un cliente que no tendrá permisos para manejar el sistema internamente. Elaborado por: Suntaxi Luis & Toapanta Roberto

- *Sección de sliders*

Ilustración 55

Agregar sliders al sistema web



Nota. En la Ilustración No. 55, se muestra una sección que está dividida por un lado donde se encuentra un formulario donde se va a ingresar un nombre, si esta va hacer visible, cargar una imagen de referencia, incluir contenido, dar un orden de aparición, siendo mostrando al lado derecho de la pantalla el resultado final al agregar un slider. Elaborado por: Suntaxi Luis & Toapanta Roberto

- *Sección de envíos*

Ilustración 56

Agregar provincia

Dashboard / Cobertura de envíos

+Agregar Provincia / Ciudad

Nombre:

Días estimados de entrega:

Guardar

Listado de Ciudades / Provincias

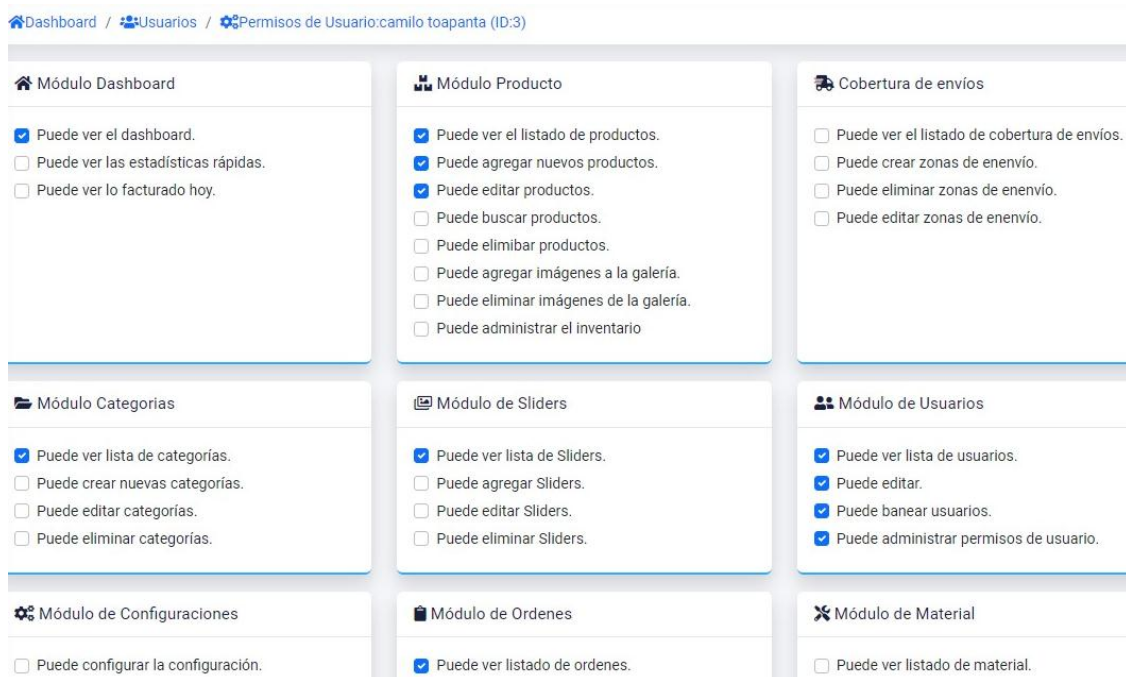
Estatus	Provincia / Ciudad	Valor del envío	Entrega estimada	
Activo	Pichincha	\$ 10.00	50 días	
Activo	Esmeraldas	\$ 5.00	2 días	
Activo	Guayas	\$ 0.00	5 días	

Nota. En la Ilustración No. 56, se observa la interfaz de los envíos que se van a realizar a las distintas provincias del país, ingresado una estimación de los días que se puede demorar una entrega, así mismo se puede editar, eliminar y activarlo o desactivarlo para ser mostrado en la pantalla del usuario. Elaborado por: Suntaxi Luis & Toapanta Roberto

- *Sección de permisos de usuario*

Ilustración 57

Permisos de usuario



Nota. En la Ilustración No. 57, se muestran todos los permisos que el administrador va a asignar a cada uno de los usuarios que van a manejar la plataforma web, en este caso al módulo principal de producción y materia prima. Elaborado por: Suntaxi Luis & Toapanta Roberto

4.1.3 Controlador del sistema

El controlador es el responsable de mostrar las peticiones que realiza el usuario mediante la interacción de interfaces gráficas. También es el encargado de unir las vistas con los modelos para que la plataforma web sea visible y funcional a través del internet.

- ***Eliminación de objetos mediante un evento***

Ilustración 58

Eliminación de objetos mediante un evento

```

function delete_object(e) {
  e.preventDefault();
  var object = this.getAttribute('data-object');
  var action = this.getAttribute('data-action');
  var path = this.getAttribute('data-path');
  var url = base + '/' + path + '/' + object + '/' + action;
  var title, text, icon;
  if (action == "delete") {
    title = "¿Esta seguro de eliminar este objeto?";
    text = "Recuerda que esta acción enviara este elemento a la papelera o lo eliminará de forma definitiva";
    icon = "warning";
  }
  if (action == "restore") {
    title = "¿Quieres restaurar este elemento?";
    text = "Esta acción restaurará este elemento y estará activo en la base de datos";
    icon = "info";
  }
  Swal.fire({
    title: title,
    text: text,
    icon: icon,
    showCancelButton: true,
  }).then((result) => {
    if (result.value) {
      window.location.href = url;
    }
  });
}

```

Nota. En la Ilustración No. 58, se observa el código para eliminar un objeto mediante una función que llama a los atributos de los paquetes para preguntar si desean ser borrados o restaurados enviando mensajes de alerta para los usuarios. Elaborado por: Suntaxi Luis & Toapanta Roberto

- *Agregar al carrito de compras*

Ilustración 59

Agregar al carrito de compras

```

public function getCart(){
    $order= $this->getUserOrder();
    $items = $order->getItems;
    if($order->o_type == "0"):
    $shipping = $this->getShippingValue($order->id);
    else:
        $shipping = '0.00';
    endif;
    $order = Order::find($order->id);
    $data=['order'=> $order, 'items'=>$items, 'shipping'=>$shipping];
    return view('cart', $data);
}

```

Nota. En la Ilustración No. 59, se observa el código que va a permitir agregar al carrito de compras varios productos mediante una variable temporal que se incorpora en la función.

Elaborado por: Suntaxi Luis & Toapanta Roberto

- ***Generar el número de la orden***

Ilustración 60

Generar el número de la orden

```

public function getOrderNumberGenerate(){
    $orders = Order::where('status', '>', '0')->count();
    $orderNumber = $orders + 1;
    return $orderNumber;
}

```

Nota. En la Ilustración No. 60, se observa el código que va a permitir generar el número del detalle de la venta realizada, comenzando desde 0 y mediante un contador irá aumentando las cifras por cada compra efectuada. Elaborado por: Suntaxi Luis & Toapanta Roberto

- ***Validaciones tras agregar productos***

Ilustración 61

Validaciones tras agregar productos

```

public function postCartAdd(Request $request, $id){
    if(is_null($request->input('inventory'))):
        return back()->with('message', 'Seleccione una opción del producto.')->with('typealert', 'danger');
    else:
        $inventory=Inventory::where('id',$request->input('inventory'))->count();
        if($inventory == "0"):
            return back()->with('message', 'La opción seleccionada no esta disponible')->with('typealert', 'danger');
        else:
            $inventory=Inventory::find($request->input('inventory'));
            if($inventory->id_articulo != $id):
                return back()->with('message', 'No podemos agregar este producto al carrito.')->with('typealert', 'danger');
            else:
                $order=$this->getUserOrder();
                $product=Product::find($id);
                if($request->input('quantity') < 1):
                    return back()
                    ->with('message', 'Es necesario ingresar la cantidad que desea ordenar de este producto.')->with('typealert', 'danger');
                else:
                    if($inventory->limited == "0"):
                        if($request->input('quantity') > $inventory->quantity):
                            return back()->with('message', 'No disponemos esa cantidad en inventario.')->with('typealert', 'danger');
                        endif;
                    endif;
                endif;
            endif;
        endif;
    endif;
}

```

Nota. En la Ilustración No. 61, se observa el código que sirve para validar los productos tras haber sido agregados al carrito de compras. Elaborado por: Suntaxi Luis & Toapanta Roberto

- *Calcular el precio de los productos*

Ilustración 62

Calcular el precio de los productos

```

public function getCalculatePrice($in_discount,$discount, $precio){
    $final_price =$precio;
    if($in_discount == "1"):
        $discount_value='0.'.$discount;
        $discount_calc=$precio * $discount_value;
        $final_price= $precio - $discount_calc;
    endif;

    return $final_price;
}

```

Nota. En la Ilustración No. 62, se observa el código que sirve para calcular el precio subtotal de los productos que se encuentra en el carrito de compras, realizando un contador para que se tome en cuenta la disminución de los descuentos en los casos que se encuentre con descuento, obteniendo el precio final de la compra. Elaborado por: Suntaxi Luis & Toapanta Roberto

- *Actualizar inventario de producto en el carrito de compras*

Ilustración 63

Actualizar inventario de producto en el carrito de compras

```

public function postCartItemQuantityUpdate($id, Request $request){
    $order = $this->getUserOrder();
    $oitem = OrderItem::find($id);
    $inventory = Inventory::find($oitem->inventory_id);
    //$product = Product::find($oitem->product_id);
    if($order->id != $oitem->order_id):
        return back()->with('message', 'No podemos actualizar la cantidad de este producto.')->with('typealert', 'danger');
    else:

        if($inventory->limited == "0"):
            if($request->input('quantity') > $inventory->quantity):
                return back()->with('message', 'La cantidad ingresada supera al inventario.')->with('typealert', 'danger');
            endif;
        endif;
        $total = $oitem->price_unit * $request->input('quantity');
        $oitem->quantity = $request->input('quantity');
        $oitem->total = $total;
        $oitem->quantity = $request->input('quantity');
        if($oitem->save()):
            return back()->with('message', 'Cantidad actualizada con éxito.')->with('typealert', 'success');
        endif;
    endif;
}

```

Nota. En la Ilustración No. 63, se observa el código que sirve para actualizar los productos que se encuentran en el carrito de compras, al igual que arriba envía mensajes de advertencia que no podrán adquirir cantidades que no se encuentran disponibles en producción. Elaborado por: Suntaxi Luis & Toapanta Roberto

- *Permisos de usuario*

Ilustración 64

Permisos de usuario

```

function user_permissions(){
  $p=[
    'dashboard'=>[
      'icon'=><i class="fas fa-home"></i>',
      'title'=> 'Módulo Dashboard',
      'keys' => [
        'dashboard'=>'Puede ver el dashboard.',
        'dashboard_small_stats'=>'Puede ver las estadísticas rápidas.',
        'dashboard_sell_today'=>'Puede ver lo facturado hoy.',
      ]
    ],
    'products'=>[
      'icon'=><i class="fas fa-boxes"></i>',
      'title'=> 'Módulo Producto',
      'keys' => [
        'products'=>'Puede ver el listado de productos.',
        'product_add'=>'Puede agregar nuevos productos.',
        'product_edit'=>'Puede editar productos.',
        'product_search'=>'Puede buscar productos.',
        'product_delete'=>'Puede elimibar productos.',
        'product_gallery_add'=>'Puede agregar imágenes a la galería.',
        'product_gallery_delete'=>'Puede eliminar imágenes de la galería.',
        'product_inventory'=>'Puede administrar el inventario',
      ]
    ]
  ],
}

```

Nota. En la Ilustración No. 64, se observa el código que va a permitir al administrador dar permisos de usuario para que puedan manejar los distintos módulos y secciones que se encuentran en la plataforma web mediante el uso de sus credenciales en la ventana del login.

Elaborado por: Suntaxi Luis & Toapanta Roberto

- ***Ingreso de imágenes al catálogo del producto***

Ilustración 65

Ingreso de imágenes al catálogo del producto

```

function load_product_variants(inventory_id) {
    document.getElementById('variants_div').style.display = 'none';
    document.getElementById('variants').innerHTML = "";
    document.getElementById('field_variant').value = null;
    //loader.style.display='flex'
    var inventory_list = document.getElementsByClassName('inventory');
    for (i = 0; i < inventory_list.length; i++) {
        inventory_list[i].classList.remove('active');
    }
    var product_id = document.getElementsByName('product_id')[0].getAttribute('content');
    var inv = inventory_id;
    document.getElementById('field_inventory').value = inv;
    document.getElementById('inventory_' + inv).classList.add('active');

    var url = base + '/md/api/load/product/inventory/' + inv + '/variants';
    http.open("POST", url, true);
    http.setRequestHeader('X-CSRF-TOKEN', csrfToken);
    http.send();
    http.onreadystatechange = function() {
        if (this.readyState == 4 && this.status == 200) {
            //loader.style.display = 'none';
            var data = this.responseText;
            data = JSON.parse(data);
            console.log(data);
            if (data.length > 0) {
                document.getElementById('variants_div').style.display = 'block';
                data.forEach(function(element, index) {
                    variant = '';
                    variant += '<li>';
                    variant += '<a href="#" class="variant" onclick="variants_active_remove(); document.getElementById('
                    variant += element.name;

```

Nota. En la Ilustración No. 65, se observa el código que va a permitir acceder a los distintos catálogos creados para que se vayan agregando los productos que van hacer mostrado por pantalla mediante el atributo principal o ID del producto registrado en el repositorio de la base de datos. Elaborado por: Suntaxi Luis & Toapanta Roberto

4.2 SEO (BÁSICO)

Para lograr un Seo básico se implementó los siguientes puntos principales que se van a destacar a continuación:

- ***Selección del dominio***

Se adquirió mediante una empresa terciaria un buen dominio que permitió que el nombre de la microempresa sea visible y fácil de ubicar en los buscadores web, cabe destacar que se eligió el dominio de nivel superior (TLD) terminado en “.com” debido a su reconocimiento a nivel de la web.

- ***Selección del hosting***

Mediante un contrato con la misma empresa terciaria se adquirió un hosting con las siguientes características:

- a) Un certificado SSL para resguardar la seguridad del usuario en sus transacciones, además que brinda un excelente posicionamiento web, debido a la seguridad que maneja esta clase de certificados.
- b) Soporte 24/7 para brindan disponibilidad y confianza a cualquier hora en casos específicos que traten con caídas del sistema o inconvenientes para entrar al dominio.
- c) Memoria de almacenamiento de acuerdo a las necesidades del negocio que cubra todos los aspectos de la plataforma web como lo son las interfaces, clases, bases de datos e imágenes, sin contar los futuros paquetes de actualizaciones que se incluirán con las necesidades del negocio.

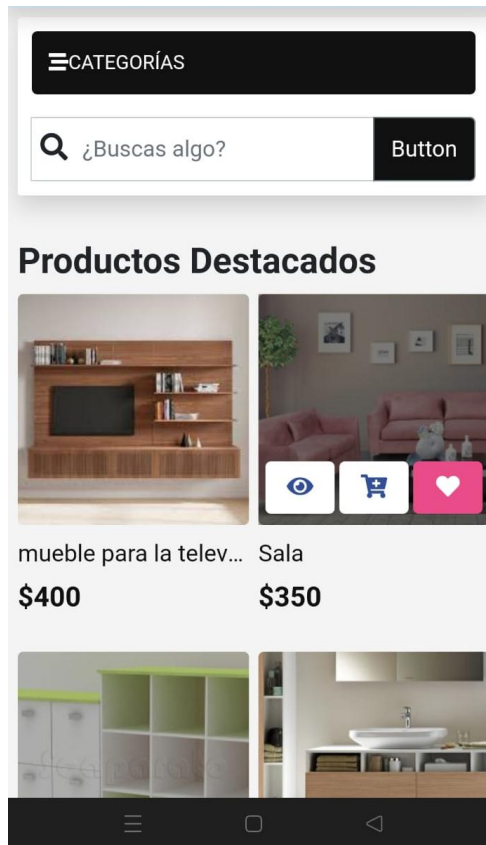
Todo lo mencionado con anterioridad se muestra en la sección de Anexos, explícitamente en el Anexo B.

- ***La experiencia de navegación del usuario***

Al tratarse de una plataforma de compras por la web, se diseñó mediante “responsive design”, esto significa que se va a acoplar a los distintos tamaños de los dispositivos móviles con resultados de navegación más agradable y cómoda de utilizar.

Ilustración 66

Diseño adaptable



Nota. En la ilustración No. 66 se observa el diseño responsive de la plataforma web.

Elaborado por: Suntaxi Luis & Toapanta Roberto

- ***Palabras clave***

Las palabras clave para el posicionamiento web, es fundamental para responder exactamente las necesidades del usuario, por motivos que se tiene una idea de lo que quiere el usuario en base a sus búsquedas de navegación.

Ilustración 67

Palabras clave

<input checked="" type="checkbox"/> Palabra clave (por relevancia)	Prom. búsquedas mensuales	Cambio en los últimos tres meses	Cambio interanual	Competencia
Palabras clave que proporcionó				
<input checked="" type="checkbox"/> muebles	De 1 K a 10 K	+900 %	0 %	Medio
<input checked="" type="checkbox"/> mueblería	De 1 K a 10 K	+900 %	0 %	Medio
<input checked="" type="checkbox"/> muebles a buen precio	De 10 a 100	0 %	-100 %	–
<input checked="" type="checkbox"/> compra de muebles online	De 10 a 100	0 %	0 %	Alto

Nota. Se muestra en la Ilustración No. 67, las palabras que se ingresó al software de Google Ads para la obtención de resultados que muestran las búsquedas por mes que realizan los usuarios en la internet, destacando que las palabras más buscadas son muebles y mueblería con alrededor de mil a 10 mil búsquedas mensuales. Elaborado por: Suntaxi Luis & Toapanta Roberto

Ilustración 68

Secciones de palabras clave

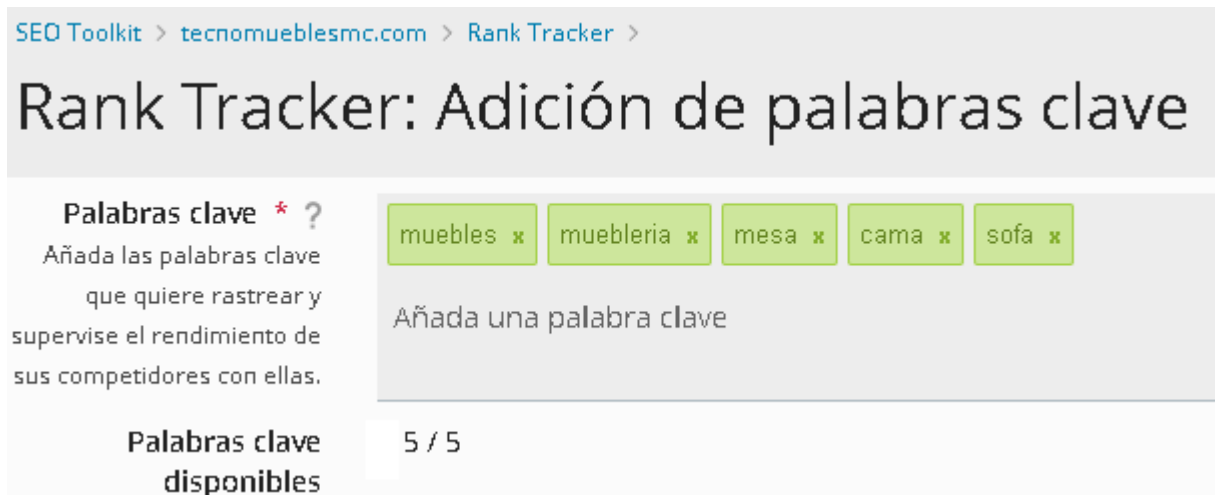
<input checked="" type="checkbox"/> Muebles	^
Muebles	Palabras clave
<input checked="" type="checkbox"/> cama	360
<input checked="" type="checkbox"/> mesa	359
<input checked="" type="checkbox"/> sofa	311
<input checked="" type="checkbox"/> sillones	210

Nota. Estas palabras tienden a relacionarse con otras que siguen la misma línea del tema, en este caso relacionado a todo lo referente a muebles como se muestra en la Ilustración No. 68. Dado estos resultados, se tiene en consideración que estas palabras deben estar presentes en la

plataforma web para que exista un flujo de tráfico mayoritario en las búsquedas más destacables en los navegadores web. Elaborado por: Suntaxi Luis & Toapanta Roberto

Ilustración 69

Adición de palabras clave



Nota. Al realizar un SEO básico se tiene en cuenta que no existe un grado de dificultad en su implementación, debido a que abarcan ciertos puntos importantes que pasan desapercibidos al momento del desarrollo de aplicaciones web, logrando un posicionamiento no tan evidente pero si notable al paso del tiempo y con el flujo de ingreso que tenga la plataforma web, el algoritmo de Google lo irá recomendando en las búsquedas que tengan que ver con las ventas de muebles, comedores. A continuación se muestra en la Ilustración No. 69, la adición de las palabras clave en la plataforma web, obtenidas mediante el análisis del software de Google Ads.

Fuente: <https://plesk.wallpanadev.com/modules/xovi/index.php/rank-tracker/add-keys/id/25>

4.3 PRUEBAS DEL SOFTWARE

4.3.1 Pruebas de rendimiento

- **Definición**

Las pruebas de rendimiento se realizan mediante el uso de software para probar el comportamiento del sistema a evaluar tras implementar un número de peticiones y observar mediante análisis cuáles son sus resultados a nivel de carga de peticiones, velocidad y si en algún momento el número de peticiones llegará a colapsar la plataforma web.

Por este motivo se lo va a realizar en un ambiente de pruebas no funcional, que quiere decir que no se le va a cargar directamente a la plataforma web peticiones, sino a través de una herramienta para visualizar cómo se comporta el sistema de una manera ágil, sencilla y segura que cualquier persona pueda realizar sin saber más que lo básico para utilizarlo.

- **Herramienta**

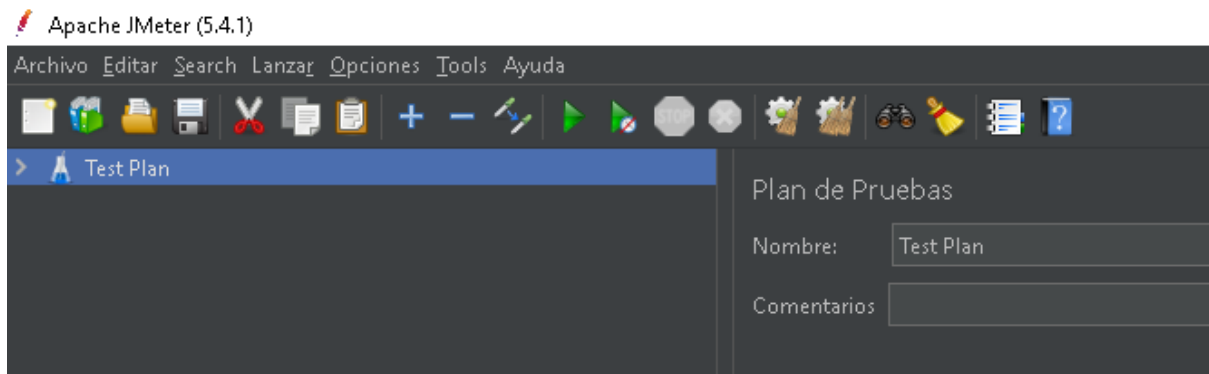
La herramienta que se va a utilizar para estas pruebas de rendimiento es el JMeter de Apache en su versión 5.4.1 para Windows 10 de 64 bits y 12GB de RAM. Esta herramienta es muy útil para realizar varias pruebas continuamente, respecto al número de peticiones que se planea realizar, cada ciclo de tiempo en realizar esas peticiones y cuantas veces por petición se desea repetir, convirtiéndose en un bucle que se puede controlar, visualizando sus resultados mediante tablas y gráficos que ayuden al análisis del rendimiento esperado.

Nota. Se puede visualizar mediante la Ilustración No. 70, como es la interfaz del JMeter.

Elaborado por: Suntaxi Luis & Toapanta Roberto

Ilustración 70

Herramienta JMeter



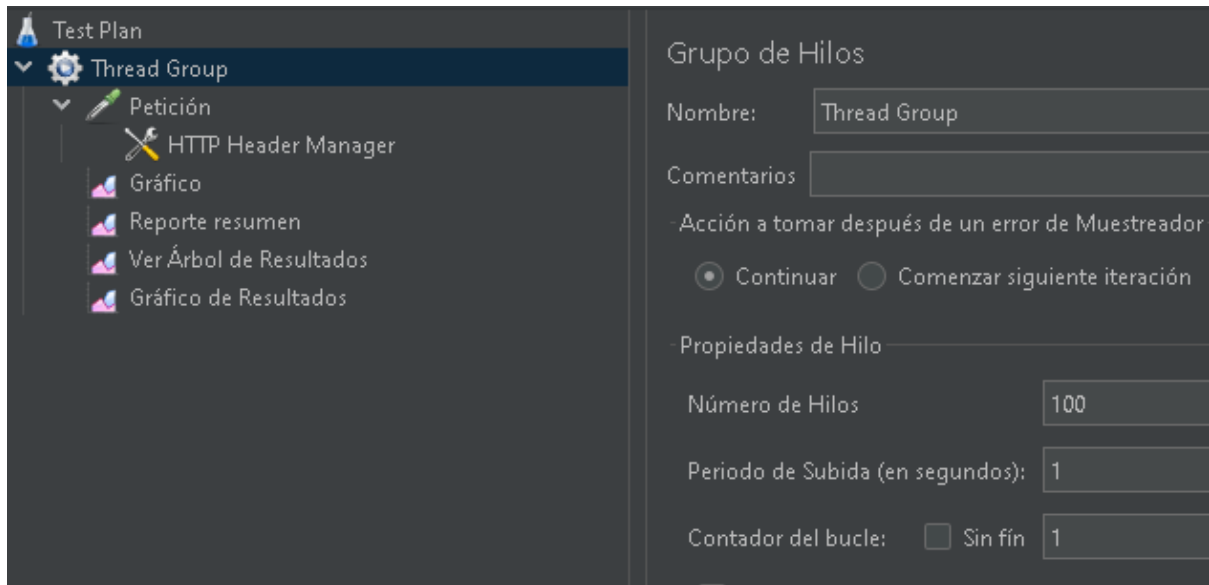
▪ *Desarrollo y análisis*

Para crear la prueba de rendimiento se necesita crear un nuevo hilo el cual contendrá a los demás grupos que están asociados dentro del mismo, los cuales se van a describir a cada uno a continuación:

- ✓ En el grupo de hilos se van a ingresar el número de peticiones en este caso se inició por 100, por cada interacción de 1 segundo, con una sola repetición por cada petición.
- ✓ En el caso del listado, es donde se van a ingresar las peticiones del HTTP, en este caso se agrega el protocolo y el nombre del servidor.
- ✓ Dentro de la petición va a estar un gestor de cabecera que sirve principalmente para acceder a las partes principales de la plataforma web, gracias al método Get que se implementó en el grupo de hilos.
- ✓ Por último se tiene al reporte, árbol y gráficos para observar los resultados de la prueba de rendimiento.

Ilustración 71

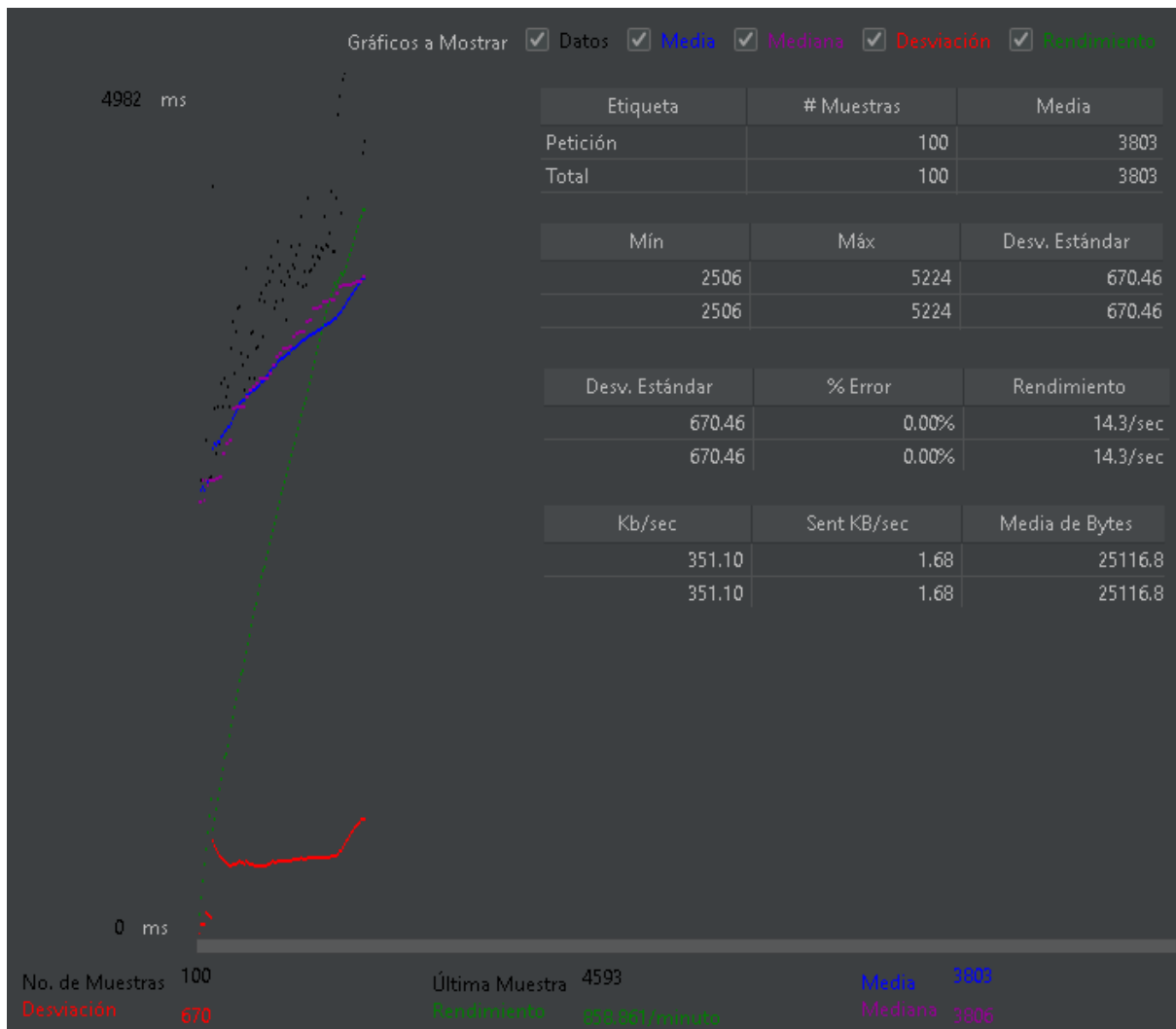
Creación del hilo Thread Group



Nota. Se puede observar todo el conjunto conformado por el hilo “Thread Group” como se muestra en la Ilustración No. 71. Elaborado por: Suntaxi Luis & Toapanta Roberto

Ilustración 72

Resultado del primer test

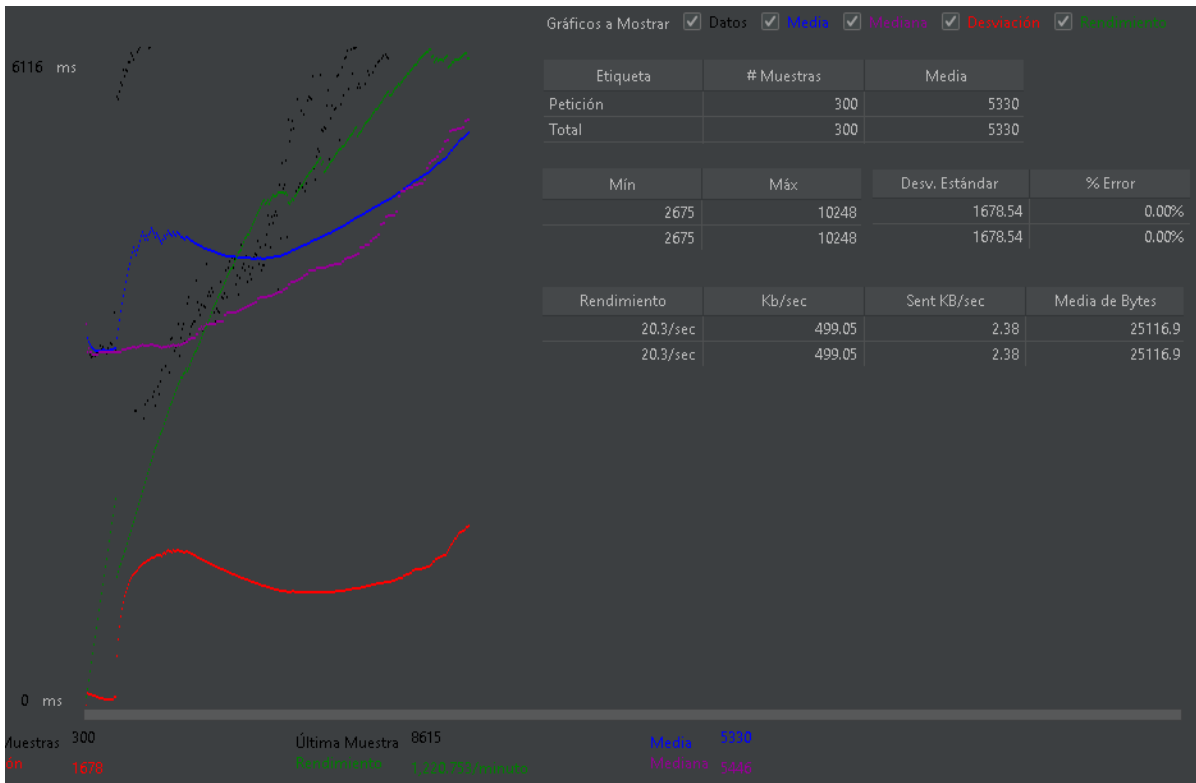


Nota. Lo que muestra la Ilustración No. 72, es el resultado del rendimiento de la primera prueba realizada con 100 peticiones, obteniendo un tiempo de 14.3 segundos, tomando en cuenta la medida más baja o inicial que es de 2.5 segundos y según el artículo web Genbeta, “Los datos de Google afirman que un tiempo excelente de carga para que una página web es de 3 segundos” (González, 2017). Resultando en el rango de la excelencia en su primer testeo.

Elaborado por: Suntaxi Luis & Toapanta Roberto

Ilustración 73

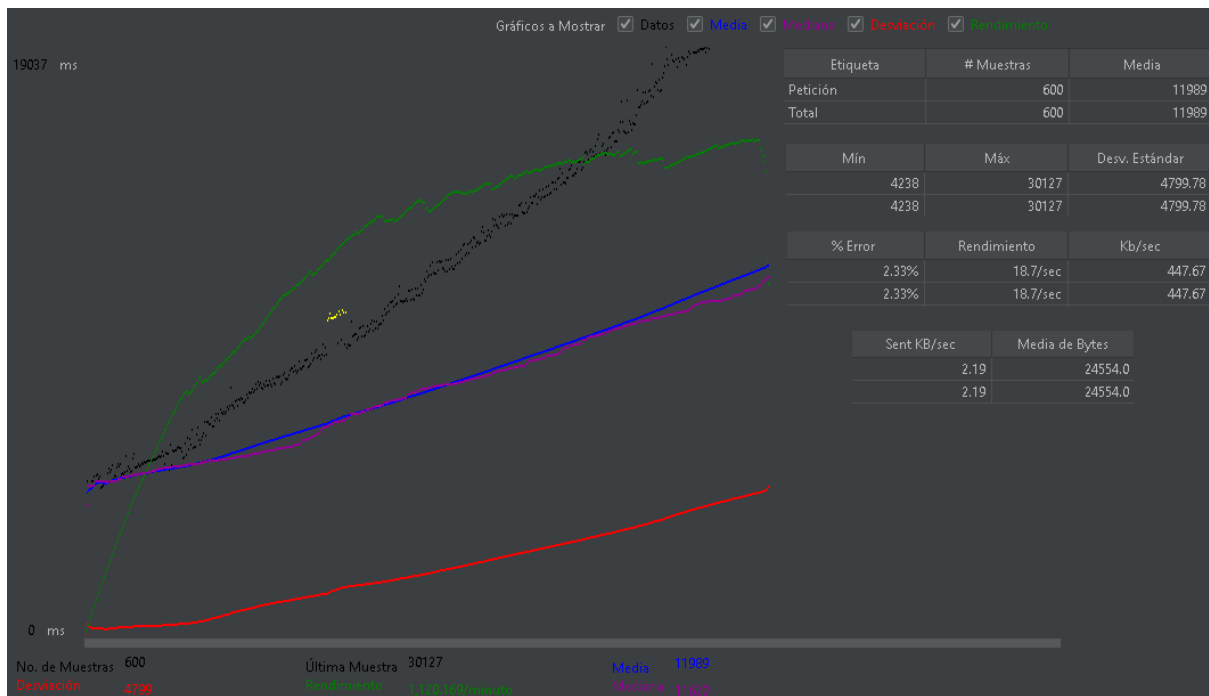
Resultado del segundo test



Nota. Lo que muestra la Ilustración No. 73, es el resultado del rendimiento de la segunda prueba realizada con 300 peticiones, obteniendo un tiempo de 20.3 segundos, tomando en cuenta la medida más baja o inicial que es de 2.7 segundos, esto quiere decir que sigue estando en los rangos de excelencia para la carga de peticiones que se vayan a realizar en la plataforma web. Elaborado por: Suntaxi Luis & Toapanta Roberto

Ilustración 74

Resultado del tercer test



Nota. Lo que muestra la Ilustración No. 74, es el resultado del rendimiento de la tercera prueba realizada con 600 peticiones, obteniendo un tiempo de 18.7 segundos, tomando en cuenta la medida más baja o inicial que es de 4.2 segundos, esto quiere decir que la velocidad es buena para la carga de peticiones que se vayan a realizar en la plataforma web. Elaborado por: Suntaxi Luis & Toapanta Roberto

4.3.2 Pruebas de usabilidad

- **Definición**

Las pruebas de usabilidad en los sistemas informáticos se destacan y se caracterizan por tener como prioridad las opiniones, sugerencias y críticas de los usuarios, que son elegidos para testear o probar el software antes de su lanzamiento, esto se realiza para saber si el usuario puede interpretar de manera correcta la navegación del sistema.

Para realizar este tipo de pruebas existen varias opciones, una de ellas es la prueba mediante indicaciones, estas se les van dando al usuario para saber qué deben hacer y cómo deben navegar dentro del sistema, siendo un contacto más directo con el software sin tener la disponibilidad de tener un libre uso del sistema web. El otro tipo de prueba a mencionar es

precisamente lo contrario de la primera prueba, debido a que deja al usuario navegar sin restricciones, permitiendo que exista esa libertad para saber cómo funciona el software y descubrir si es amigable e intuitivo las peticiones que el usuario le esté dando al sistema para que lo procese.

Una vez que el ambiente de pruebas haya finalizado, a cada participante se le dará una encuesta o formulario donde contiene varias preguntas que deben ser contestadas en base a las pruebas de usabilidad que realizaron, permitiendo al desarrollador/es percatarse si el sistema web que desarrollaron tiene un alto porcentaje de usabilidad o de no entendimiento de su usabilidad para realizar las respectivas correcciones y si es posible realizar el mismo procedimiento para saber si se han cubierto las fallas anteriores o necesita mejorar. Cabe mencionar que estas pruebas también son realizadas posteriores a su lanzamiento, para detectar ciertos aspectos que les ayuden a mejorar mediante actualizaciones futuras.

- ***Herramienta***

Para realizar las pruebas de usabilidad se necesitó de la ayuda de Google Forms, debido a que permite crear distintos formularios que están dirigidos a los medios digitales, en otras palabras pueden agilizar el trabajo de testeo, debido a que lo pueden utilizar en distintos dispositivos que estén conectados a la red, tan solo con enviar el link del formulario que se creó para esta cuestión de pruebas, los usuarios podrán contestar a las preguntas que se establecieron para saber si la plataforma web maneja y tiene un buen sistema de interfaces que son intuitivas con el usuario.

En la sección de Anexos, explícitamente en el Anexo C, se encuentra el formulario realizado en Google Forms.

- ***Desarrollo y análisis***

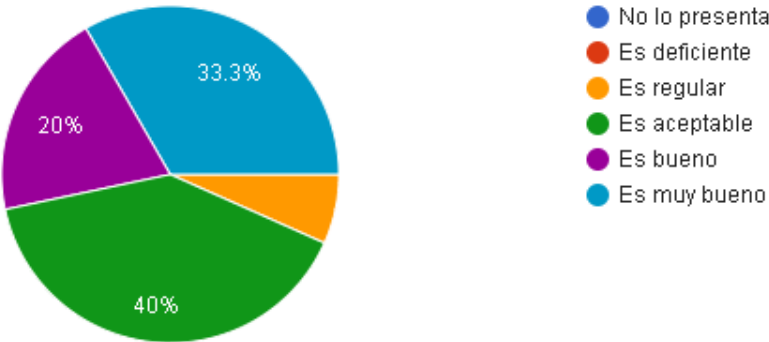
Para realizar estas pruebas de usabilidad se necesitó de la ayuda de 15 personas (amigos, familiares y conocidos) para que prueben la plataforma web libremente y localmente desde la computadora portátil donde se está desarrollando el sistema web, para que después puedan responder al cuestionario de preguntas que por medio de un link o enlace que se les envió, puedan acceder al formulario mediante sus dispositivos electrónicos de preferencia, así permitiéndonos obtener los resultados mediante gráficos de pasteles que se van a mostrar a continuación:

Ilustración 75

Resultado de la primera pregunta

Según su experiencia navegando en distintas plataformas web, encuentra intuitiva el diseño de la plataforma web de Technmuebles

15 respuestas



Nota. Se muestra en la Ilustración No. 75, el resultado de la primera pregunta, demuestra que el diseño intuitivo de la plataforma web en su totalidad es aceptable con un 40% mientras el 33.3% lo encuentran muy bueno y con un 20% lo encuentran bueno, sin olvidar el 6.7% que indica que es regular. Analizando estas respuestas, permite identificar que la plataforma web tiene un porcentaje favorable que no involucra en su totalidad a un diseño muy intuitivo pero que se puede mejorar en futuras actualizaciones. Elaborado por: Suntaxi Luis & Toapanta Roberto

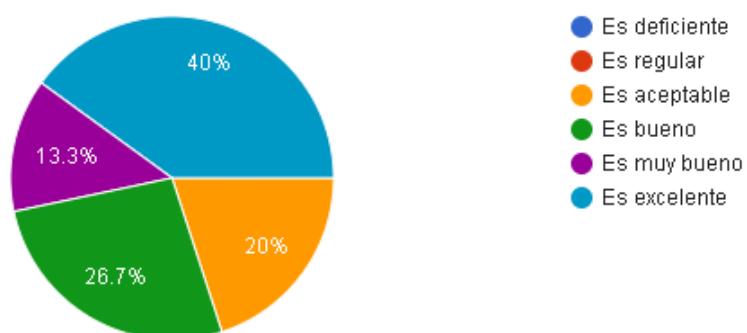
Ilustración 76

Resultado de la segunda pregunta

Pregunta 2

La plataforma web responde a sus peticiones en un tiempo prudente, sin interrumpir su proceso de navegación

15 respuestas



Nota. Se muestra en la Ilustración No. 76, el resultado de la segunda pregunta, demuestra que las peticiones responden en su totalidad de manera excelente con un 40% mientras el valor más pequeño muestra que sigue siendo muy bueno con un 13.3%. Dando a entender que el tiempo para responder a las peticiones que realiza el usuario es más que satisfactorio debido a que esta vez, no se observaron resultados negativos, siendo en su totalidad positivos.

Elaborado por: Suntaxi Luis & Toapanta Roberto

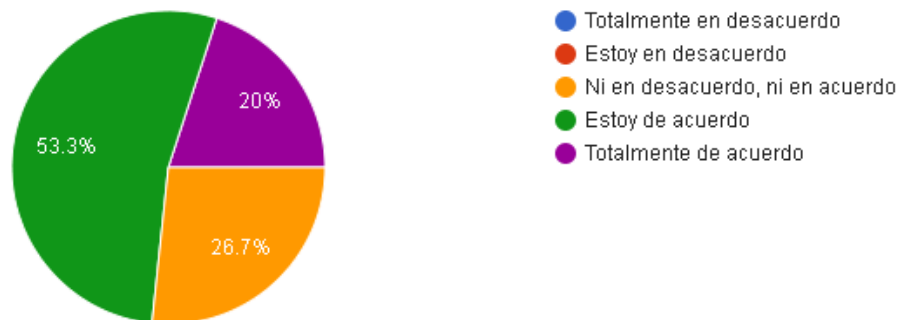
Ilustración 77

Resultado de la tercera pregunta

Pregunta 3

El número de páginas para acceder a los distintos sitios del sistema web, fueron prudentes para encontrar lo que buscaba

15 respuestas



Nota. Se muestra en la Ilustración No. 77, la tercera pregunta con un resultado en porcentaje del 53.3% demostrando que existen pocas páginas o ventanas que son visualizadas por el usuario para realizar cierto proceso para acceder a distintas partes del sistema, mientras un 26.7% se podría decir que le es indiferente si existen páginas de más y por último se observa con el 20% de igual manera está de acuerdo, esto quiere decir que existe un buen diseño de interfaces que permiten al usuario navegar y terminar sus procesos de compra sin ninguna dificultad. Elaborado por: Suntaxi Luis & Toapanta Roberto

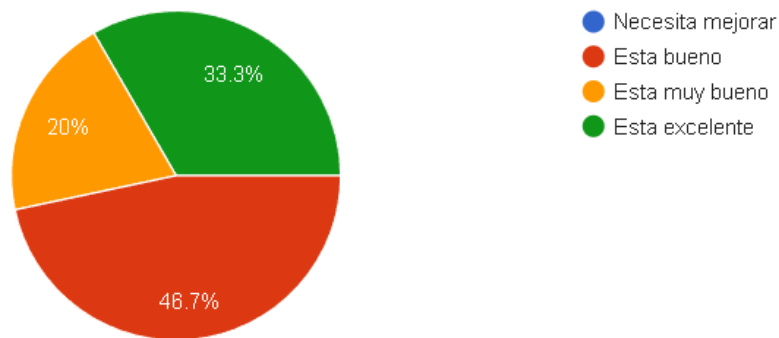
Ilustración 78

Resultado de la cuarta pregunta

Pregunta 4

La interacción con los artículos de las distintas categorías, le resulto muy interactivo para agregarlo al carrito de compras y observarlo con mayor detenimiento

15 respuestas



Nota. Se muestra en la Ilustración No. 78, la cuarta pregunta con un resultado en porcentaje del 46.7% demostrando que la plataforma web tiene una buena interacción con los distintos artículos, para el ingreso al carrito de compras y ver a detalle el artículo seleccionado, mientras que el resto también afirman que existe un gran manejo de objetos dentro del sistema, permitiendo al usuario interactuar con ellos sin ningún inconveniente especialmente para el proceso de agregar al carrito de compra y verlo a detalle su contenido. Elaborado por: Suntaxi Luis & Toapanta Roberto

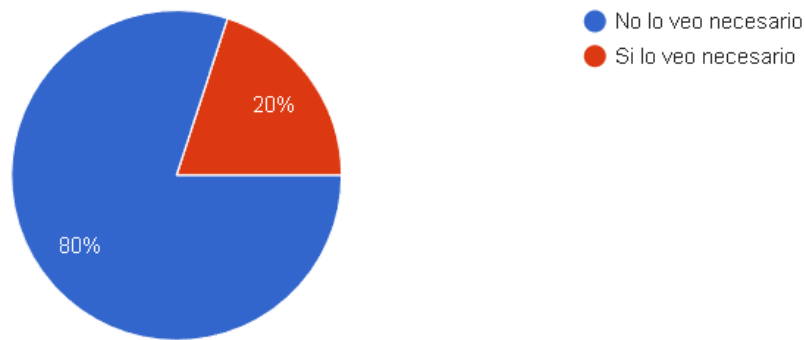
Ilustración 79

Resultado de la quinta pregunta

Pregunta 5

Es necesario que la plataforma web cuente con indicadores para saber como manejarlo correctamente sin perderse en el proceso de búsqueda de artículos, entrar al carrito de compras y finalizar la compra

15 respuestas



Nota. Se muestra en la Ilustración No. 79, la quinta pregunta con un resultado en porcentaje del 80% demostrando que la plataforma web no necesita indicadores o guías para que el usuario pueda terminar el proceso de la compra, o agregue productos al carrito de compras, mientras el 20% difiere de ello, eso quiere decir que la plataforma web un diseño fácil de interpretar e intuitivo para la navegación del usuario por el sistema, sin olvidarse de esa pequeña parte de agregar en ciertas partes indicadores mínimos en caso de perderse dentro de cualquier proceso que se esté realizando. Elaborado por: Suntaxi Luis & Toapanta Roberto

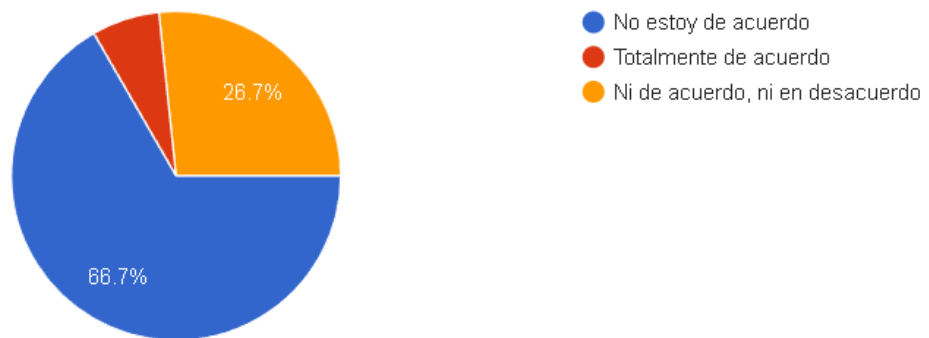
Ilustración 80

Resultado de la sexta pregunta

Pregunta 6

Usted cree que el formulario para registrarse en la plataforma web, tiene un grado de complejidad o de entendimiento

15 respuestas



Nota. Se muestra en la Ilustración No. 80, la sexta pregunta con un resultado en porcentaje del 66.7% demostrando que no encuentran dificultad en la interacción con el formulario para el registro de nuevos usuarios, mientras que un mínimo porcentaje del 6.6% tuvo alguna dificultad de poder registrar para acceder al sistema, sin contar que los 26.7% no tuvieron inconvenientes o difieren del grado de complejidad existente, dando a entender que por su mayoría los formularios tienen un diseño muy interactivo que permite al usuario registrarse sin ninguna complicación. Elaborado por: Suntaxi Luis & Toapanta Roberto

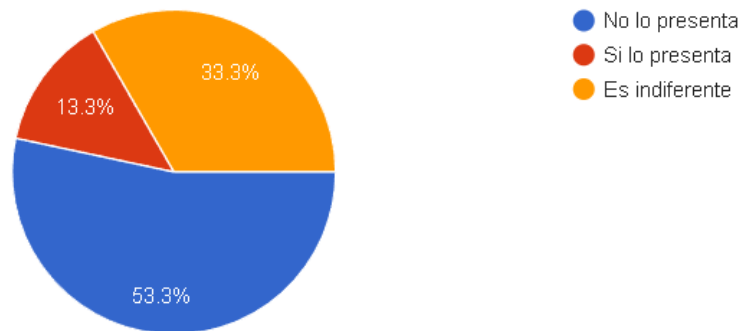
Ilustración 81

Resultado de la séptima pregunta

Pregunta 7

Al navegar en la plataforma web, usted percata o encuentra factores de distracción que le impiden continuar en su interacción

15 respuestas



Nota. Se muestra en la Ilustración No. 81, la séptima pregunta con un resultado en porcentaje del 53.3% demostrando que no se encuentran distracciones que impiden al usuario en su navegación, mientras que el 33.3% le es indiferente y con un porcentaje menor del 13.3% indica que en su mayoría se percata una libre navegación sin que pueda interrumpir o molestar el proceso de interacción limpio en el sistema. Tomando en consideración el porcentaje que encuentra molesto una parte visual del sistema, se percata que son aspectos mínimos que no serían de gran relevancia o importancia, debido al porcentaje mayor que no tiene complicaciones para la navegación de la plataforma web y/o terminar el proceso de la compra.

Elaborado por: Suntaxi Luis & Toapanta Roberto

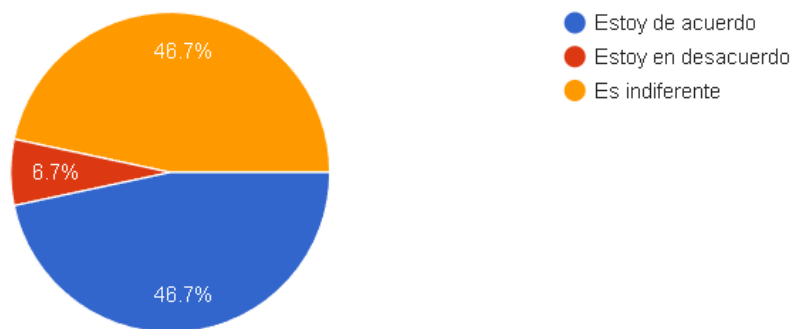
Ilustración 82

Resultado de la octava pregunta

Pregunta 8

Las imágenes que se muestran por ventana en los diferentes catálogos de productos, tienen un tamaño indicado que no cubre toda la pantalla del sistema y molesta a la visibilidad del cliente

15 respuestas



Nota. Se muestra en la Ilustración No. 82, la octava pregunta con un resultado en porcentaje del 48.7% demostrando que no existe un mal diseño de interfaces, en especial los que muestran los productos en cada sección del catálogo y lo confirma ese 46.7% que las imágenes no representan un problema y no obstaculiza la visibilidad del usuario, mientras el 6.7% indica que si pueden molestar el tamaño de las imágenes, en todo caso se puede disminuir el formato del tamaño de las imágenes sin ningún problema debido a que la gran mayoría no ve problemas con ello y no se percataría esos cambios a simple vista. Elaborado por: Suntaxi Luis & Toapanta Roberto

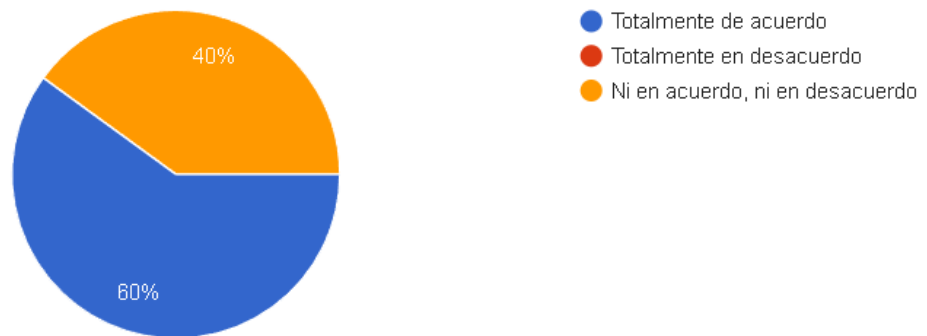
Ilustración 83

Resultado de la novena pregunta

Pregunta 9

Si usted visualizo la plataforma web en dispositivos móviles, el sistema se adapto a cada ambiente para brindar una mejor o igual experiencia que en dispositivos de escritorio

15 respuestas



Nota. Se muestra en la Ilustración No. 83, la novena pregunta con un resultado en porcentaje del 60% que demuestra la existencia de un diseño responsive, esto quiere decir que la plataforma web puede adaptarse a cualquier dispositivo electrónico sin que el formato inicial se dañe o tenga inconvenientes al momento de navegar por un celular o tablet, mientras que el 40% indica que no lo tomo en importancia, ya sea porque no lo probó en celulares o tan solo buscan algún sitio web para comprar desde su celular y no se percatan de estos detalles que ayudan a la agilidad y comodidad de navegar en distintas partes sin tener que preocuparse más que por tener conexión a internet. Elaborado por: Suntaxi Luis & Toapanta Roberto

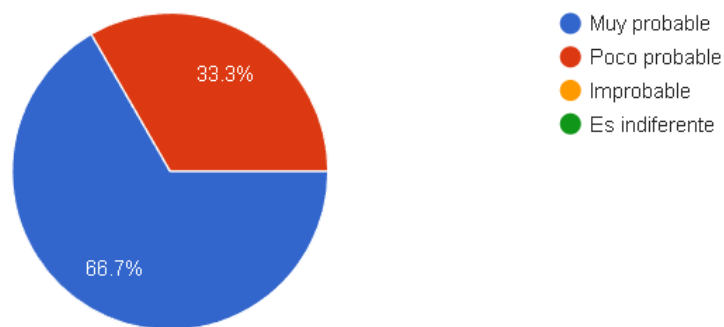
Ilustración 84

Resultado de la decima pregunta

Pregunta 10

El proceso de compra de artículos comparte similitud con otras paginas de comercio electrónico, siendo que el sistema web de la microempresa Tecnomuebles puede mejorar en futuras versiones, que tan probable es que usted la recomiende a sus conocidos

15 respuestas



Nota. Se muestra en la Ilustración No. 84, la décima pregunta con un resultado en porcentaje del 66.67% demostrando que la plataforma web va a ser recomendada a distintas personas gracias a la buena implementación de usabilidad que tiene el sistema, una inmediata respuesta a los procesos, un diseño adaptable con mecánicas interactivas, que demuestran la facilidad de su uso, sin tener la necesidad de tener guías que ayuden a realizar la compra de productos o agregar artículos al carrito de compras, siendo muy intuitivo en sus interfaces gráficas para una mejor navegación. Por último se muestra que el 33.3% lo pensaría bien antes de recomendarlo, ya sea por motivos personales o motivos que encuentran de alguna manera llamativo otros comercios electrónicos, en todo caso no afectaría en las decisiones de los demás. Elaborado por: Suntaxi Luis & Toapanta Roberto

CAPÍTULO V

5.1 CONCLUSIONES

Se logró con éxito la automatización y agilización de los procesos que maneja la microempresa Tecnomuebles, gracias a la implementación de módulos que son controlados por los distintos encargados que van a registrar y controlar toda la producción, la materia prima. Respecto a la función del administrador es el encargado de gestionar la plataforma web, permitiendo la visualización de los artículos en la sección de catálogos, asignar y quitar los permisos a los usuarios, agregar detalles a los artículos como son los descuentos e interacción con imágenes para su mejor apreciación, gestionar las ventas y entregas de los productos adquiridos.

Los mecanismos de seguridad aseguran que los usuarios puedan tener mayor confianza en la plataforma web donde van adquirir sus productos y en este caso en particular se logró implementar medidas de seguridad mediante certificados SSL que avalan la seguridad de conexión entre el usuario y el servidor interactúan mediante la encriptación de los datos para que no puedan ser vulnerados y sustrayendo información de importancia para el usuario, también se quiere agregar la existencia de controles de usuario que se manejan mediante el logueo para entrar a la plataforma web a realizar el proceso de adquisición y compra de productos.

Al investigar las técnicas de posicionamiento web para que la plataforma destaque en los buscadores de los navegadores, se obtuvieron resultados buenos y regulares, debido a que la mayoría de las prácticas realizadas para la implementación de un SEO básico fueron ejecutadas de manera automática. Esto quiere decir, que tan solo al adquirir un amplio

hosting, un dominio conocido y un certificado SSL, los algoritmos de Google van a detectar el sistema web para tenerlo en cuenta para asignarlo en ciertas posiciones y palabras clave. Esto quiere decir que la plataforma web no va a estar situada en la primeras posiciones de los buscadores, sino en las siguientes páginas debido a la complejidad que es posicionarse en las búsquedas más destacables por el mismo algoritmo de Google que cambia cada cierto tiempo indicando nuevas formas para el posicionamiento web, sin embargo esto no quiere decir que todo lo realizado no haya sido de beneficio, al contrario esto no dará el primer puesto pero sí dará competencia a las microempresas y negocios medianos que planean mudarse e integrarse a los comercios digitales por internet, así como lo hizo la microempresa Tecnomuebles.

5.2 RECOMENDACIONES

Lo que se recomienda a la microempresa Tecnomuebles es que la plataforma web siga incrementando los módulos para saber el proceso de contabilidad y de manejo de pagos mediante tarjetas de crédito o sistemas que realizan pagos por internet, para brindar un amplio servicio a personas que cuentan con estos métodos de pagos.

La plataforma web cuenta con los suficientes manejos de seguridad pero en futuras actualizaciones se puede encriptar las páginas que conforman al sistema para que no exista algún tipo de entrada para que pueda acceder a la base de datos sin permisos y obtener información que resulta personal para los usuarios.

Debido a la dificultad de posicionamiento en los buscadores web, se recomienda seguir implementando técnicas SEO nuevas que surjan mediante el uso de software especializado o personal que implemente estas prácticas cada cierto tiempo debido a las actualizaciones que realiza Google con su algoritmo de posicionamiento.

Respecto a la analítica de datos se recomienda que el objetivo se vuelva a plantear cuando exista la predisposición del gerente de la microempresa Tecnomuebles implementarlo en su sistema de ventas por internet, mediante un contrato de privacidad y no divulgación de información extraiga datos de ventas reales en un tiempo estimado de margen de 6 a 12 meses para obtener mayor precisión en los datos que confirmen el artículo o producto de mayor demanda de ventas realizadas en la plataforma web y sean analizadas mediante estudios estadísticos, se obtenga resultados que se expresaran en estrategias que la microempresa Tecnomuebles pueda implementarlo en su negocio.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Estimación de costos de actividades (ECA): Se le da un precio estimado a aquella actividad que tiene un coste por realizarlo.

Reserva para contingencia de actividades (RCA): Cada actividad tiene un riesgo, en caso de suceder algún contratiempo se dispara este costo.

Reserva de contingencias (RC): Referido al costo de riesgos que se prevé puede suceder a lo largo del proyecto.

Reservas de gestión (RG): Son para aquellos riesgos que se desconocen, pero pueden presentarse en el desarrollo del proyecto.

TIC 'S: Se refiere a las tecnologías de información y comunicación.

PYMES: Agrupaciones de pequeñas y grandes empresas.

Certificados SSL: Este certificado sirve para establecer una conexión segura, instalándolo en un servidor web.

Protocolo HTTPS: Conocido como el protocolo de comunicación que protege la integridad de un sitio web y de sus navegantes.

Covid-19: Pandemia mundial que surgió a finales del 2019, también conocida como coronavirus. (World Health Organization, 2019).

LISTA DE REFERENCIAS

- Anrango Chiza, L. M., & Romero Merino, R. V. (2019). Sistema de facturación electrónica para la web de la distribuidora mateito. Quito: Universidad Politécnica Salesiana.
- Arcos Chalán, J. S., & Chicaiza Inguillay, D. E. (2016). Análisis comparativo de los frameworks laravel y codeigniter para la implementación del sistema de gestión de concursos de méritos y oposición en la universidad nacional de chimborazo. Riobamba: Universidad Nacional de Chimborazo.
- Barbosa, O. (05 de 02 de 2020). Omar Barbosa. Recuperado el 08 de 11 de 2021, de Omar Barbosa: <https://omarbarbosa.com/posts/convertir-aplicacion-laravel-en-una-pwa>
- Cáceres Blandón, G. A., Rivera Lanuza, D. F., Pérez González, R. A., & Rodríguez, M. R. (2018). Plataforma web para la promoción y desarrollo de la innovación y el emprendimiento. Revista Científica de FAREM-Estelí, 10.
- Coronado Medina, L. A. (2019). Analítica de datos un estudio de caso de su uso para identificar riesgos estratégicos en grandes compañías de medellín. Medellín: Universidad EAFIT.
- Gallego, M. T. (2012). Desarrollo detallado de la fase de aprobación de un proyecto informático mediante el uso de metodologías ágiles.
- Gonzáles, G. (27 de 9 de 2017). Genbeta. Recuperado el 11 de 12 de 2021, de Genbeta: <https://www.genbeta.com/herramientas/test-my-site-te-dice-cuanto-tarda-una-web-en-cargar-y-los-visitantes-que-pierde-por-cada-segundo>
- Llamas, S. F. (2019). Construcción de un sitio web para KV Ingeniería de Tecnología e Infraestructuras. Madrid: Universidad Politécnica de Madrid.
- Martín, D. C. (2018). SEO: curso práctico. RA-MA Editorial.
- Muñoz, V. J. (2018). El nuevo PHP: conceptos avanzados. Madrid: Bubok Publishing S.L.

Pavón, J., & Llarena, E. (2015). Creación de un sitio web con PHP y MySQL (5a. ed.). Madrid: RA-MA Editorial.

Pérez, J. E. (2008). Introducción a CSS. Madrid: librosweb.

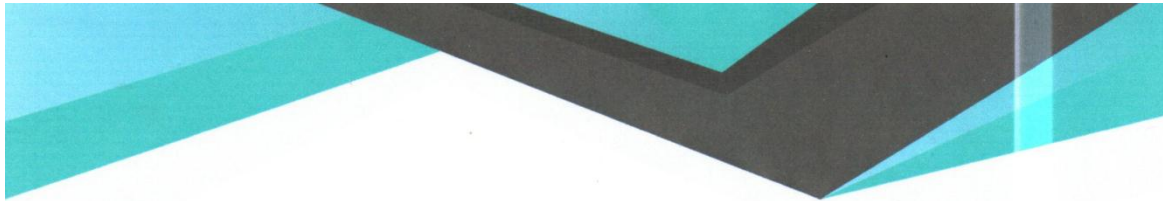
Sánchez Rico, M. A. (2006). Sistema de administración y control de renta de películas y libros vía web utilizando Spring. Puebla: Universidad de las Américas Puebla.

Valle, J. G., & Gutierrez, J. G. (14 de 4 de 2011). ecotec.edu.ec. Recuperado el 27 de 10 de 2021, de ecotec.edu.ec: https://www.ecotec.edu.ec/documentacion/investigaciones/docentes_y_directivos/articulos/5743_TRECALDE_00212.pdf

Villena, A. M. (2012). Artes Gráficas e Infografía. Recuperado el 27 de 10 de 2021, de Artes Gráficas e Infografía: http://www.aeemt.com/contenidos_socios/Informatica/Informac_Informat_Tecnolog/AMV_AGI_AEEMT_HTML_Historia.pdf

ANEXOS

Anexo A



 tecnomuebles2011@hotmail.com

 0984701744

Quito, a 13 de diciembre del 2021

Ing. Patsy Prieto Msc.
Directora de Carrera Ing. Sistemas
Universidad Politécnica Salesiana, Sede Quito
En su despacho:

Reciba un cordial saludo de Franklin Ñato, **Gerente de TecnoMuebles**.
Me comunico a usted para indicarle por medio de la presente que los estudiantes Toapanta Padilla Roberto Camilo y Suntaxi Carrera Luis Fabrizio, han solventado la necesidad que tenía la microempresa, con su Proyecto de Titulación para la obtención del título de Ingeniero de Sistemas mediante el tema: Diseño y desarrollo de una plataforma web para la comercialización de productos fabricados por la microempresa TecnoMuebles.

Por tanto: Certifico que el software que fue desarrollado para la distribución de nuestra mercadería a través de internet fue entregado **completado en su totalidad y funcionando correctamente** el lunes 13 de diciembre del año 2021.

Nota: También se quiere detallar que uno de los objetivos propuesto en el proyecto de titulación, refiriéndose a la analítica de datos se decidió no implementar, debido a que nuestra prioridad en estos momentos es el incremento de las ventas mediante la plataforma web, pero sugerimos que la analítica de datos, se lo pueda realizar en una futura actualización del software, para que pueda brindarnos algún tipo de ayuda respecto al análisis de los productos más cotizados.

Gerente General
Franklin Ñato
1714439989




Dirección: Quito, Amaguaña, Yanahuaico
Quito - Ecuador




Anexo B

Certificado SSL/TLS para tecnomueblesmc.com

 Nombre del certificado
Lets Encrypt
tecnomueblesmc.com

 Válido hasta
3 de abril de 2022
Se renovará automáticamente

 Los atributos del certificado no se encuentran disponibles.

Opciones

Redireccionar de HTTP a HTTPS

Activado 


HSTS

Activado 

Conservar los sitios web protegidos

Activado 

Asociación de OCSP

Activado 

 Ejecutar prueba de SSL Labs

Análisis exhaustivo de la configuración del servidor web SSL.

Componentes protegidos

 Dominio
tecnomueblesmc.com Protegido


 Dominio con prefijo "www"
www.tecnomueblesmc.com Protegido

 Acceso a WebMail
webmail.tecnomueblesmc.com Protegido

^ Ocultar componentes adicionales a proteger

You may need to secure additional components depending on your configuration. Use these recommendations:

- No need to secure mail if you do not use mail for the domain or you use the server domain name for mail and the server is secured with an SSL/TLS certificate.
- Securing wildcard in non-Plesk DNS hosting when the DNS records cannot be synced with Plesk requires manual DNS zones editing.

 Certificado SSL/TLS wildcard
*.tecnomueblesmc.com Protegido

Seguridad

Para proteger las transacciones con su sitio, use SSL/TLS, que cifra todos los datos y los transfiere a través de una conexión segura. Para emplear SSL/TLS, instale un certificado SSL/TLS y a continuación selecciónelo en la parte de abajo.

Soporte para SSL/TLS **Habilitado**

Redireccionamiento 301 permanente de HTTP a HTTPS preservando SEO **Habilitado**

Certificado

Estadísticas y scripting web

Especifique cuáles de los lenguajes de scripting y programación que aparecen a continuación deben ser interpretados, ejecutados o procesados por el servidor web.

Soporte para SSI **Habilitado**

Soporte para PHP **Habilitado** (versión: 7.4.27; controlador: Aplicación FPM)

Soporte para FastCGI **Habilitado**

Estadísticas web (Proteger el acceso a sus estadísticas web con sus credenciales FTP)

Documentos de error personalizados **Habilitado**

You are here: [Home](#) > [Projects](#) > [SSL Server Test](#) > tecnomueblesmc.com

SSL Report: tecnomueblesmc.com

Assessed on: Tue, 04 Jan 2022 16:32:47 UTC | [Hide](#) | [Clear cache](#)

[Scan Another >>](#)

	Server	Test time	Grade
1	104.21.46.181 Ready	Tue, 04 Jan 2022 16:28:51 UTC Duration: 62.246 sec	B
2	172.67.141.35 Ready	Tue, 04 Jan 2022 16:29:53 UTC Duration: 58.302 sec	B
3	2606:4700:3035:0:0:0:6815:2eb5 Ready	Tue, 04 Jan 2022 16:30:51 UTC Duration: 57.858 sec	B
4	2606:4700:3032:0:0:0:ac43:8d23 Ready	Tue, 04 Jan 2022 16:31:49 UTC Duration: 57.954 sec	B

SSL Report v2.1.10

Anexo C

Formulario para pruebas de usabilidad

Para la plataforma web de la microempresa Tecnomuebles

***Obligatorio**

1. Escriba su nombre *



2. Según su experiencia navegando en distintas plataformas web, encuentra intuitiva el diseño de la plataforma web de Tecnomuebles *

Marca solo un óvalo.

- No lo presenta
- Es deficiente
- Es regular
- Es aceptable
- Es bueno
- Es muy bueno

3. La plataforma web responde a sus peticiones en un tiempo prudente, sin interrumpir su proceso de navegación *

Marca solo un óvalo.

- Es deficiente
- Es regular
- Es aceptable
- Es bueno
- Es muy bueno
- Es excelente

4. El número de páginas para acceder a los distintos sitios del sistema web, fueron prudentes para encontrar lo que buscaba *

Marca solo un óvalo.

- Totalmente en desacuerdo
- Estoy en desacuerdo
- Ni en desacuerdo, ni en acuerdo
- Estoy de acuerdo
- Totalmente de acuerdo

5. La interacción con los artículos de las distintas categorías, le resulto muy interactivo para agregarlo al carrito de compras y observarlo con mayor detenimiento *

Marca solo un óvalo.

- Necesita mejorar
- Esta bueno
- Esta muy bueno
- Esta excelente

6. Es necesario que la plataforma web cuente con indicadores para saber como manejarlo correctamente sin perderse en el proceso de búsqueda de artículos, entrar al carrito de compras y finalizar la compra *

Marca solo un óvalo.

- No lo veo necesario
- Si lo veo necesario

7. Usted cree que el formulario para registrarse en la plataforma web, tiene un grado de complejidad o de entendimiento *

Marca solo un óvalo.

- No estoy de acuerdo
- Totalmente de acuerdo
- Ni de acuerdo, ni en desacuerdo

8. Al navegar en la plataforma web, usted percata o encuentra factores de distracción que le impiden continuar en su interacción *

Marca solo un óvalo.

- No lo presenta
- Si lo presenta
- Es indiferente

9. Las imágenes que se muestran por ventana en los diferentes catálogos de productos, tienen un tamaño indicado que no cubre toda la pantalla del sistema y molesta a la visibilidad del cliente *

Marca solo un óvalo.

- Estoy de acuerdo
 Estoy en desacuerdo
 Es indiferente

10. Si usted visualizo la plataforma web en dispositivos móviles, el sistema se adapto a cada ambiente para brindar una mejor o igual experiencia que en dispositivos de escritorio *

Marca solo un óvalo.

- Totalmente de acuerdo
 Totalmente en desacuerdo
 Ni en acuerdo, ni en desacuerdo

11. El proceso de compra de artículos comparte similitud con otras paginas de comercio electrónico, siendo que el sistema web de la microempresa Tecnomuebles puede mejorar en futuras versiones, que tan probable es que usted la recomiende a sus conocidos *

Marca solo un óvalo.

- Muy probable
 Poco probable
 Improbable
 Es indiferente