Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

Facultad de Ciencias Empresariales
Departamento Sistema de Informaciones



UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO

PROYECTO FINAL DE CARRERA DE INGENIERÍA DE EJECUCIÓN EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA

"DESARROLLO DE SOFTWARE ECOMMERCE PARA EL DELIVERY DE COMIDA"

Alumno: Larry Andrés Varas Aravena

Profesor Guía: Patricio Galdames

CONCEPCIÓN, 2022

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

INTRODUCCIÓN

A lo largo de la historia, la evolución y adaptación a los cambios han sido vital para las empresas en todo el mundo. El concepto de evolución tecnológica es confluente con el de revolución tecnológica, puesto que solo durante los periodos de innovación técnica se marca la diferencia del ritmo de desarrollo entre ambos, y de la trascendencia que existe entre los conceptos genéricos de evolución y revolución.

En el ámbito de la innovación y el desarrollo tecnológico, las pequeñas muchas veces no cuentan con los recursos necesarios para iniciar proyectos. El comportamiento innovador y tecnológico está condicionado por una serie de elementos, tales como la estructura, los recursos financieros, el entorno y el sector. Cada uno presenta condiciones de competencia que predeterminan sus posibles estrategias y conducta. Para una eficiente gestión de la tecnología es menester considerar las oportunidades y amenazas de su posición tecnológica, la capacidad de adquirir y desarrollar recursos, la habilidad para asimilar las tecnologías y el aprender de esta experiencia.

Este proyecto tiene como inspiración los locales de comida rápida y se crea el nombre de una empresa ficticia para poder utilizar este proyecto en el futuro como un proyecto familiar propio. El proyecto para desarrollar consiste en una tienda en línea que ofrece el menú y productos del local, además de un carrito de compras con los métodos de pagos más utilizados, también con un panel que permitirá que la página web sea 100% administrable por los administradores del local, en la cual tendrán los módulos necesarios para la mejor administración del sistema.

En el primer capítulo tendremos la presentación de la empresa, cual es la inspiración para este proyecto y cuales son su misión y visión junto con su problemática. En el segundo capítulo incluye la definición del proyecto, cuáles son los objetivos generales y específicos, la metodología a utilizar para su desarrollo y la ambientación del software. En el tercer capítulo se incluye la especificación de requerimientos de software donde se verá el alcance y limitaciones del software, además, se encuentran los requerimientos funcionales y no funcionales. En el cuarto capitulo se realiza el estudio de factibilidad centrado en factibilidad técnica, operacional y económica. En el quinto capítulo se presentará el diagrama de los casos de uso para mostrar la interacción entre los actores y los casos de uso. Además, se describirá

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

textualmente la forma en que los actores harán uso del sistema. En el sexto capitulo se verá el diseño de la base de datos y su modelamiento junto con los diseños de interfaces más importantes que guiará el cómo se verá el software. En el séptimo capítulo se muestran los riesgos que se enfrentan al desarrollar este software y como se mitigará esos posibles daños. En el octavo capitulo tendremos el plan de pruebas necesario para probar el sistema y tener la información necesaria para mejorarlo y darle la mejor calidad al software. En el noveno capítulo se presenta el plan de capacitaciones de usuarios que será utilizado al momento de implantar el sistema web en la empresa. Al final tendremos las conclusiones de este proyecto y los anexos necesarios para complementar el informe.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

INDICE GENERAL

Introducción....2

Capítulo 1: Definición de la empresa.
1.1 Inspiración en las empresas del rubro....10
1.2 Misión de la empresa....10
1.3 Visión de la empresa....11
1.4 Nuestro compromiso....11
1.5 Descripción de la problemática....11

Capítulo 2: Definición del software.
2.1 Introducción....13
2.2 Objetivos generales....13
2.3 Objetivos específicos....13
2.4 Metodología de desarrollo....14
2.5 Modelo vista controlador (MVC)....14
2.6 Herramientas de apoyo al desarrollo....15
2.7 Lenguajes utilizados en el desarrollo....16
2.8 Definiciones, siglas y abreviaciones....16

Capítulo 3: Especificación de requerimientos de software.
3.1 Alcances....18
3.2 Limitaciones....18
3.3 Requerimientos funcionales....18
3.4 Requerimientos no funcionales....23
3.5 Interfaz externa de entrada....23
3.6 Interfaz externa de salida....25

Capítulo 4: Estudio de factibilidad.
4.1 Introducción....27
4.2 Factibilidad técnica....27
4.3 Factibilidad Operacional....29
4.4 Factibilidad Económica....29
4.5 Conclusión....32

Capítulo 5: Análisis.
5.1 Introducción....33
5.2 Actores....33
5.3 Diagrama de casos de uso....34
5.4 Casos de uso....38

Capítulo 6: Diseño.
6.1 Introducción....75
6.2 Modelamiento de datos....75
6.3 Diseño de interfaces....78

Capítulo 7: Gestión de riesgos.
7.1 Introducción....87
7.2 Identificación de los riesgos....87

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

7.3 Análisis de los riesgos……89
7.4 Estrategia de mitigación……90

Capítulo 8: Pruebas.
8.1 Introducción……94
8.2 Plan de pruebas……94
8.3 Especificación de las pruebas……94
8.4 Resultados……96
8.5 Conclusiones……104

Capítulo 9: Capacitación a usuarios.
9.1 Introducción……105
9.2 Tipo de capacitación……105
9.3 Usuarios para capacitar……105
9.4 Plan de capacitación……105

Conclusiones……106
Bibliografías……107
Anexo: Especificación de pruebas……108
Anexo: Diseños de interfaz……116

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Diagrama modelo MVC.....15
Ilustración 2: Diagrama de casos de uso del Administrador parte 1.....34
Ilustración 3: Diagrama de casos de uso del Administrador parte 2.....34
Ilustración 4: Diagrama de caso de uso de Administrador parte 3.....35
Ilustración 5: Diagrama de caso de uso de Usuario parte 1.....35
Ilustración 6: Diagrama de caso de uso de Usuario parte 2.....36
Ilustración 7: Diagrama de caso de uso de Usuario parte 3.....36
Ilustración 8: Diagrama de caso de uso del Cliente.....37
Ilustración 9: Modelo entidad relacional básico.....75
Ilustración 10: Modelo entidad relación detallado.....76
Ilustración 11: Modelo relacional de la base de datos.....77
Ilustración 12: Diseño de interfaz de la página de inicio.....78
Ilustración 13: Diseño de interfaz de la página de nosotros.....79
Ilustración 14: Diseño de interfaz de la página de producto.....80
Ilustración 15: Diseño de interfaz de la página de crear producto.....81
Ilustración 16: Diseño de interfaz de la página de carrito de compra.....82
Ilustración 17: Diseño de interfaz de la página de llenar los datos de compra.....83
Ilustración 18: Diseño de interfaz de la página respuesta del pago.....84
Ilustración 19: Diseño de interfaz del inicio de sesión.....85
Ilustración 20: Diseño de interfaz de un nuevo producto.....85
Ilustración 21: Diseño de interfaz del listado de pedidos completados.....86
Ilustración 22: Diseño de interfaz del ver pedido pendiente.....86
Ilustración 23: Diseño de interfaz del listado de agregados.....116
Ilustración 24: Diseño de interfaz del listado de categorías.....116
Ilustración 25: Diseño de interfaz de cerrar sesión.....117
Ilustración 26: Diseño de interfaz del listado de clientes.....117
Ilustración 27: Diseño de interfaz de confirmación modificar agregado.....118
Ilustración 28: Diseño de interfaz de confirmación modificar categoría.....118
Ilustración 29: Diseño de interfaz de confirmación modificar producto.....119
Ilustración 30 Diseño de interfaz de confirmación modificar usuario.....119
Ilustración 31 Diseño de interfaz de ver dashboard.....120
Ilustración 32 Diseño de interfaz de eliminar un agregado.....120
Ilustración 33 Diseño de interfaz de eliminar una categoría.....121
Ilustración 34 Diseño de interfaz de eliminar un cliente.....121
Ilustración 35 Diseño de interfaz de eliminar un producto.....122
Ilustración 36 Diseño de interfaz de eliminar un rol.....122
Ilustración 37 Diseño de interfaz de eliminar un usuario.....123
Ilustración 38 Diseño de interfaz de eliminar una zona.....123
Ilustración 39 Diseño de interfaz de ingresar un rol. 124

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Tabla de los Requerimientos funcionales.....18
Tabla 2: Tabla de los Requerimientos no funcionales del sistema.....23
Tabla 3: Tabla de las interfaces de entradas del dashboard.....23
Tabla 4: Tabla de las interfaces de salida del dashboard.....25
Tabla 5: Tabla de las características del notebook.....27
Tabla 6: Tabla de las características del servidor.....28
Tabla 7: Tabla de los softwares.....28
Tabla 8: Tabla de los lenguajes.....28
Tabla 9: Tabla de los costos de desarrollo del software.....30
Tabla 10: Tabla de los costos de operación del software.....31
Tabla 11: Tabla de proyección de los ingresos.....31
Tabla 12: Tabla de proyección de los ingresos menos los costos.....32
Tabla 13: Tabla del caso de uso de iniciar sesión.....38
Tabla 14: Tabla del caso de uso de mostrar listado de usuario.....39
Tabla 15: Tabla del caso de uso de mostrar listado de productos.....40
Tabla 16: Tabla del caso de uso de mostrar listado de categorías.....41
Tabla 17: Tabla del caso de uso de mostrar listado de roles de usuarios.....42
Tabla 18: Tabla del caso de uso de mostrar mi perfil.....43
Tabla 19: Tabla del caso de uso de actualizar mi perfil.....43
Tabla 20: Tabla del caso de uso de ingresar un usuario.....44
Tabla 21: Tabla del caso de uso de editar un usuario.....45
Tabla 22: Tabla del caso de uso de eliminar un usuario.....45
Tabla 23: Tabla del caso de uso de ingresar un producto.....46
Tabla 24: Tabla del caso de uso de editar un producto.....46
Tabla 25: Tabla del caso de uso de eliminar un producto.....47
Tabla 26: Tabla del caso de uso de ingresar una categoría.....47
Tabla 27: Tabla del caso de uso de editar una categoría.....48
Tabla 28: Tabla del caso de uso de eliminar una categoría.....48
Tabla 29: Tabla del caso de uso de ingresar un rol.....49
Tabla 30: Tabla del caso de uso de editar un rol.....49
Tabla 31: Tabla del caso de uso de eliminar un rol.....50
Tabla 32: Tabla del caso de uso de asignar permisos.....50
Tabla 33: Tabla del caso de uso de cerrar sesión.....51
Tabla 34: Tabla del caso de uso de recuperar contraseña.....51
Tabla 35: Tabla del caso de uso de mostrar listado de agregados.....52
Tabla 36: Tabla del caso de uso de ingresar un agregado.....52
Tabla 37: Tabla del caso de uso de editar un agregado.....53
Tabla 38: Tabla del caso de uso de eliminar un agregado.....53
Tabla 39: Tabla del caso de uso de mostrar listado de pedidos pendientes.....54
Tabla 40: Tabla del caso de uso de ver pedido pendiente.....55
Tabla 41: Tabla del caso de uso de editar pedido pendiente.....56
Tabla 42: Tabla del caso de uso de imprimir pedido pendiente.....56
Tabla 43: Tabla del caso de uso de exportar a documentos.....57
Tabla 44: Tabla del caso de uso de mostrar listado de zonas.....58
Tabla 45: Tabla del caso de uso de ingresar una zona.....59
Tabla 46: Tabla del caso de uso de editar una zona.....60

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

Tabla 47: Tabla del caso de uso de eliminar una zona.....61
Tabla 48: Tabla del caso de uso de módulo de edición.....62
Tabla 49: Tabla del caso de uso de módulo de análisis.....63
Tabla 50: Tabla del caso de uso de navegar por página web.....63
Tabla 51: Tabla del caso de uso de crear producto a elección.....64
Tabla 52: Tabla del caso de uso de agregar un producto al carrito.....64
Tabla 53: Tabla del caso de uso de eliminar un producto al carrito.....65
Tabla 54: Tabla del caso de uso de llenar los datos de la compra.....66
Tabla 55: Tabla del caso de uso de pagar.....67
Tabla 56: Tabla del caso de uso de mostrar listado de pedidos completados.....68
Tabla 57: Tabla del caso de uso de ver pedido completado.....69
Tabla 58: Tabla del caso de uso de imprimir pedido completado.....69
Tabla 59: Tabla del caso de uso de mostrar listado de clientes.....70
Tabla 60: Tabla del caso de uso de crear nuevo clientes.....71
Tabla 61: Tabla del caso de uso de editar un cliente.....72
Tabla 62: Tabla del caso de uso de eliminar un cliente.....72
Tabla 63: Tabla del caso de uso de ver clientes.....73
Tabla 64: Tabla del caso de uso de detalle de una compra desde el cliente.....74
Tabla 65: Tabla de los análisis de riesgo.....89
Tabla 66: Resultado prueba inicio sesión.....96
Tabla 67: Resultado prueba ingresar un usuario.....96
Tabla 68: Resultado prueba agregar un producto al carrito de compras.....97
Tabla 69: Resultado prueba cambiar el estado de un pedido pendiente.....97
Tabla 70: Resultado prueba de navegabilidad.....98
Tabla 71: Resultado prueba de muestra las tablas.....98
Tabla 72: Resultado prueba de ingresar los datos.....98
Tabla 73: Resultado prueba de modificaciones de datos.....99
Tabla 74: Resultado prueba de eliminar datos.....99
Tabla 75: Resultado prueba de agregar/eliminar productos del carrito.....99
Tabla 76: Resultado prueba de vista de gráficos.....99
Tabla 77: Resultado prueba de vista de archivos.....100
Tabla 78: Resultado prueba de intuitivo.....100
Tabla 79: Resultado total de prueba usabilidad.....100
Tabla 80: Resultado pruebas de seguridad.....101
Tabla 81: Resultado pruebas de interfaz: página de nosotros.....102
Tabla 82: Resultado pruebas de interfaz: página de productos.....102
Tabla 83: Resultado pruebas de interfaz: página de crear productos.....102
Tabla 84: Resultado pruebas de interfaz: carrito de compras.....102
Tabla 85: Resultado pruebas de interfaz: dashboard.....103
Tabla 86: Resultado pruebas de interfaz: módulo de rol y usuario.....103
Tabla 87: Resultado pruebas de interfaz: modulo categorías, agregados y productos.....103
Tabla 88: Resultado pruebas de interfaz: módulo cliente.....103
Tabla 89: Resultado pruebas de interfaz: módulo de pedidos.....103
Tabla 90: Pruebas de caso de uso, nuevo usuario.....108
Tabla 91: Pruebas de caso de uso, iniciar sesión.....109
Tabla 92: Pruebas de caso de uso, agregar/eliminar un producto del carrito.....110
Tabla 93: Pruebas de caso de uso, cambiar el estado de un pedido.....111
Tabla 94: Pruebas de usabilidad, usuario 1.....111
Tabla 95: Pruebas de usabilidad, usuario 2.....112
Tabla 96: Pruebas de usabilidad, usuario 3.....112

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

Tabla 97: Pruebas de usabilidad, usuario 4.....112
Tabla 98: Pruebas de usabilidad, usuario 5.....113
Tabla 99: Pruebas de seguridad.....113
Tabla 100: Pruebas de interfaz, usuario 1.....114
Tabla 101: Pruebas de interfaz, usuario 2.....114
Tabla 102: Pruebas de interfaz, usuario 3.....114
Tabla 103: Pruebas de interfaz, usuario 4.....115
Tabla 104: Pruebas de interfaz, usuario 5.....115

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

CAPITULO 1: DEFINICIÓN DE LA EMPRESA

1.1 Inspiración en las empresas del rubro.

Zhato, es una empresa ficticia creada para este proyecto, inspirada en los locales de comida rápida para un proyecto familiar a futuro del creador de este proyecto. Se toma como inspiración los locales de comida rápida que son creados desde cero, desde un pequeño grupo familiar con mucho amor por el comer rico y abundante, además de tener una problemática real como el no tener métodos de pago acorde al mercado actual, sabiendo el cómo viven las personas hoy en día, un mundo rápido en el cual todo debe ser "ahora ya" las empresas de comida rápida pueden cumplir todo eso. Este proyecto se inspira en todo eso para crear una futura empresa que se apegue a todo eso y además pueda solucionar esas problemáticas. Esta empresa estará enfocada en hacer la vida de los consumidores más fácil y degustarlos con ricos almuerzos u onces, llevando todo a la puerta de su casa.

A continuación, se mostrará la misión, visión, compromisos de la empresa, desde una mirada a futuro, en el como deberá ser la empresa.

1.2 Misión de la empresa.

Zhato debe tener como misión darles la excelencia a nuestros productos de comida rápida con alta calidad, sabrosos y frescos, en función de satisfacer las necesidades de los futuros consumidores, proporcionando de forma permanente bienestar y calidad de vida. Entregaremos a nuestros consumidores productos que ellos prefieren y eligen por nuestra calidad y presentación.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

1.3 Visión de la empresa.

Zhato debe tener como visión consolidarse como la mejor empresa a nivel comunal y regional, en cuanto a la producción y venta de comida rápida con el concepto de delivery apoyándose en las mejores instalaciones y tecnologías tanto para los productos como para la gestión de la empresa.

1.4 Nuestros compromisos.

- Con el cliente: Darle atención y servicio de calidad, brindar un trato honesto, ofrecer excelente calidad de nuestros productos.
- Con el Personal: Capacitar y fomentar la honestidad, armonía, eficiencia y calidad de su desempeño con respeto y buena comunicación

1.5 Descripción de la problemática.

Se presentan a continuación, las principales desventajas que enfrentan los locales de comida rápida y que en Zhato se busca solucionar:

- La forma de pago, hoy en día la gran mayoría de las transacciones en el mercado se hacen con tarjeta de crédito y débito, para las compras en el local de forma física no hay muchos problemas ya que se pueden contar con maquinas de pago tipo SumUp. El problema se presenta en las páginas web que las pequeñas empresas del mercado no tienen para desarrollar un método de pago que les acomode y sea viable para ellos como una pasarela de pago.
- El orden de la compra, muchas veces al realizar una compra vía whatsapp (la forma en que muchos locales venden) la compra no se entiende del todo y se terminan vendiendo productos que no eran del todo lo que quería el comprador.
- Reportes, las empresas de comida rápida tienen carencia en los reportes de sus ventas, para poder dimensionar sus compras de materias primas y así tomar mejores decisiones que ayuden a la empresa y disponer de un adecuado stock de productos de calidad.
- Las empresas no están preparadas para competir con empresas del rubro que enfrentan sus altas demandas a través de internet con pasarelas de pagos

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

(WebPay, Mercado Pago, PayPal u otro). Ello plantea la urgente necesidad de un sistema web que ayude a enfrentar a sus competidores y posicionarse como la mejor en el mercado comunal y regional en el ámbito de comida rápida.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

CAPITULO 2: DEFINICIÓN DEL SOFTWARE

2.1 Introducción

En este capítulo hablaremos de los objetivos generales y específicos del proyecto, además de la metodología de desarrollo y las herramientas necesarias que utilizaremos en la implementación de este sistema.

2.2 Objetivos generales

El objetivo general es contribuir en una mayor captación de clientes mediante la plataforma web, dándole mayor facilidad para comprar y elegir los productos que desea obtener.

2.3 Objetivos específicos

Los objetivos específicos que responden al objetivo general planteado consisten en desarrollar módulos que cumplan cono lo siguiente:

- Implementar un carrito de compra donde ver los productos que el cliente desea comprar junto a sus valores y también permita eliminar o modificar los productos no deseados para finalmente pasar al pago mediante el sistema de pago PayPal u otro medio de pago que el cliente desee.
- Incluir opción de armado de sándwich a elección del cliente, que entregue el monto que deberá pagar, acorde a los productos agregados
- Analizar los sectores con mayor/menor demanda para ofrecer promociones en los sectores con menor demanda y potenciar los sectores con mayor demanda.
- Obtener los valores de ingresos de los pedidos que son por el software de forma diaria, semanal, mensual.
- Emitir informes de ventas de los productos, vistas de tablas y gráficos relevantes para el cliente (Dueño del software), todo esto dentro del software y además dará la opción de guardarlo como PDF, Excel.
- Pedir el ingreso del RUT de los clientes para poder acumular pesos que ha comprado para que sean canjeados en los próximos pedidos, por ejemplo, por

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

cada 10.000 pesos que un cliente compre en la tienda, ganará 500 pesos que podrá utilizar como descuento en una compra que él desee.

- Delimitar mediante coordenadas de gps las zonas en las que se puede hacer o no un pedido, para no crear problemas y clientes de otras zonas lejanas no puedan hacer pedidos y crear un problema al dueño del local.
- Poder hacer pedidos con días de anterioridad en una pestaña 'eventos' para armar pedidos pequeños y de grandes cantidades con antelación.

2.4 Metodología de desarrollo

En este proyecto se utilizará la metodología incremental, ya que permite realizar pequeñas iteraciones en las diferentes tareas, de forma independiente. Se realizarán reuniones cada dos semanas con la gerenta del local, para validar opinión v/s desarrollo, por si se necesitan cambios en los requerimientos, mostrar los avances del proyecto, resolver dudad y guiar la corrección del desarrollo o del requerimiento, buscando una retroalimentación dinámica con el usuario. [2]

2.5 Modelo Vista Controlador (MVC)

Modelo Vista Controlador (MVC) es un estilo de arquitectura de software que separa los datos de una aplicación, la interfaz de usuario, y la lógica de control en tres componentes distintos.

Se trata de un modelo muy maduro y que ha demostrado su validez a lo largo de los años en todo tipo de aplicaciones, y sobre multitud de lenguajes y plataformas de desarrollo.

- El **Modelo** que contiene una representación de los datos que maneja el sistema, su lógica de negocio, y sus mecanismos de persistencia.
- La **Vista**, o interfaz de usuario, que compone la información que se envía al cliente y los mecanismos interacción con éste.
- El **Controlador**, que actúa como intermediario entre el Modelo y la Vista, gestionando el flujo de información entre ellos y las transformaciones para adaptar los datos a las necesidades de cada uno.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

El flujo generalmente es el siguiente:

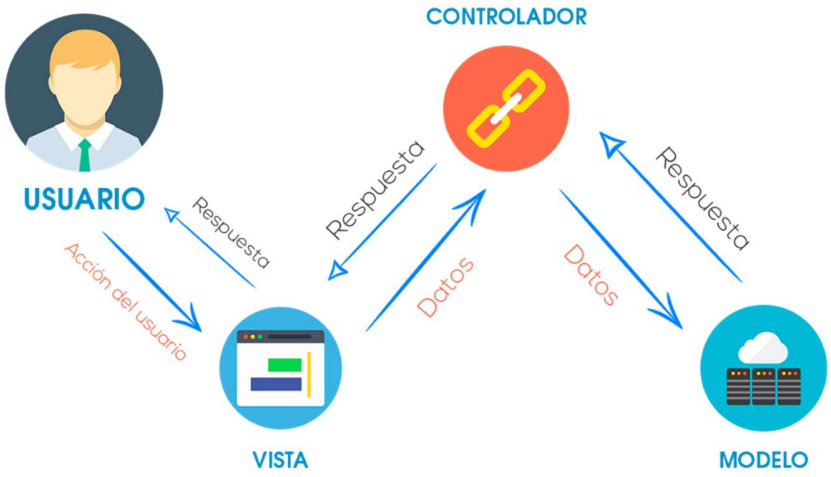


Ilustración 1: Diagrama modelo MVC [1]

2.6 Herramientas de apoyo al desarrollo

Las herramientas utilizadas para el apoyo del desarrollo son las siguientes:

- Visual Studio Code: Editor de código fuente independiente que se ejecuta en Windows, macOS y Linux. La selección principal para desarrolladores web y JavaScript, con multitud de extensiones para admitir casi cualquier lenguaje de programación.
- XAMPP: XAMPP es un paquete de software libre, que consiste principalmente en el sistema de gestión de bases de datos MySQL, el servidor web Apache y los intérpretes para lenguajes de script PHP y Perl.
- MySql: Sistema de gestión de base de datos relacional. [5]
- PhpMyAdmin: Herramienta para el manejo de la administración de MySQL a través de páginas web, utilizando Internet.
- tailorbrands.com: Pagina web para crear logos para páginas web.
- Adobe Photoshop: Software para la creación o edición de imágenes utilizadas en el sistema web.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

2.7 Lenguajes utilizados en el desarrollo

- Php 8.0: Lenguaje de programación especializado en el desarrollo web para la programación del lado del servidor. [3]
- Javascript: Lenguaje de programación para el desarrollo web especialmente utilizado para el lado del cliente. [4]
- Sql: Un lenguaje de consulta estructurado. Un tipo de lenguaje de programación que te permite manipular y descargar datos de una base de datos.
- HTML 5: Lenguaje de marcado que permite el estructurar una página web.
- CSS 3: Lenguaje de diseño gráfico para dar estilos a las páginas web.
- Bootstrap 3: Es un framework CSS que utiliza javascript diseñado para el frontend, es decir, en la pantalla de interfaz con el usuario, para desarrollar aplicaciones que se adaptan a cualquier dispositivo.

2.8 Definiciones, siglas y abreviaciones

Las definiciones, siglas y abreviaciones utilizadas en este informe de documentación serán las siguientes:

- ID: Identificador de los requerimientos.
- RF: Requerimientos funcionales.
- RNF: Requerimientos no funcionales.
- Usuario: Persona delante del dispositivo utilizando el software.
- Sistema: Acción que hace el software como respuesta a una acción del usuario.
- Actor: Tipo de usuario que usa el sistema.
- Precondición: Acción que permite usar un caso de uso.
- Postcondición: Resultado del caso de uso.
- Flujo Principal: Interacción normal entre usuario y sistema que termina con el resultado esperado.
- Flujo Alternativo: Interacción entre usuario y sistema que termina con un resultado no esperado.
- Status: Campo de dato que permite saber si está habilitado o no.
- Rol: Rol que tiene un usuario del sistema.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

- Permisos: Permitir hacer una acción sobre algún módulo.
- Producto: Cualquier comida que se vende en la empresa, ejemplo, sándwich, completos, pizza, etc.
- Categoría: Tipo de comida para ser agrupada.
- Agregados: Comida que se le puede agregar a un producto.
- IE: Interfaces de Entradas.
- IS: Interfaces de Salidas.
- VAN: Valor actual neto.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

CAPITULO 3: ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE

3.1 Alcances

La aplicación web realizada, es una aplicación con características propias pedidas por un cliente, se diferencia de los demás, principalmente por el enfoque que tiene, ya que es especializado en la empresa que requirió el sistema. Las aplicaciones como Uber Eats, Pedido Ya y otras se encargan de los delivery de comida en la mayoría de los lugares aún no han llegado hasta algunos barrios. Es por eso por lo que este negocio necesita abrirse a la web para poder competir contra otros negocios de delivery. Además, en este proyecto habrá un software más personalizado para este negocio y no se deberá pagar más comisiones como si se pagan en las demás aplicaciones.

3.2 Limitaciones

El sistema web tanto para el usuario que será el administrador o cualquier rol habilitado para estar en dashboard como para el cliente que será quien ingrese a la página web a visitar o a comprar, ambos deberán tener siempre conexión a internet estable para poder utilizar el sistema web.

3.3 Requerimientos funcionales

ID	Nombre	Descripción
RF_01	Ingresar al sistema	Todos los usuarios pueden acceder a su sesión mediante su correo y contraseña.
RF_02	Mostrar página al iniciar sesión	Al ingresar un usuario al sistema, se muestra la página principal.
RF_03	Mostrar listado de usuarios	Módulo de usuarios donde se listen todos los usuarios registrados en el sistema.
RF_04	Mostrar listado de productos	Módulo de productos donde se listan todos los productos registrados en el sistema.

Tabla 1: Tabla de los Requerimientos funcionales. Parte 1

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

ID	Nombre	Descripción
RF_05	Mostrar listado de categorías de productos	Módulo de categorías donde se listan todas las categorías de los productos registrados en el sistema.
RF_06	Mostrar listado de agregados de productos	Módulo de agregados donde se listan todos los agregados para los productos que habrá disponibles.
RF_07	Mostrar listado de los roles de usuario	Módulo de roles de usuario donde se listan todos los roles de usuarios registrados en el sistema.
RF_08	Mostrar mi perfil	Cada usuario podrá acceder a su perfil.
RF_09	Editar mi perfil	Cada usuario podrá modificar su perfil.
RF_10	Ingresar usuario	El administrador puede ingresar a un usuario al sistema.
RF_11	Editar usuario	El sistema permite al administrador editar los datos personales de un usuario.
RF_12	Eliminar usuario	Al seleccionar un usuario, el administrador puede eliminarlo del sistema.
RF_13	Ingresar producto	El sistema permite a un usuario ingresar un producto nuevo.
RF_14	Editar producto	El administrador puede editar un producto.
RF_15	Eliminar producto	El administrador puede eliminar un producto.
RF_16	Ingresar categoría	Los usuarios pueden ingresar una categoría nueva.
RF_17	Editar categoría	Los usuarios pueden modificar una categoría.

Tabla 1: Tabla de los Requerimientos funcionales. Parte 2

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

ID	Nombre	Descripción
RF_18	Eliminar categoría	Los usuarios pueden eliminar una categoría.
RF_19	Ingresar agregados	Los usuarios pueden ingresar un agregado nuevo.
RF_20	Editar agregados	Los usuarios pueden editar un agregado.
RF_21	Eliminar agregados	Los usuarios pueden eliminar un agregado.
RF_22	Ingresar rol de usuario	El administrador puede ingresar un rol de usuario.
RF_23	Editar rol de usuario	El administrador puede modificar un rol de usuario.
RF_24	Eliminar rol de usuario	El administrador puede eliminar un rol de usuario.
RF_25	Asignar permisos	El administrador puede asignar permisos a cada rol de usuario.
RF_26	Listado de pedidos pendientes	Los usuarios pueden visualizar los pedidos pendientes.
RF_27	Ver Pedidos Pendientes	Se puede visualizar el detalle de un pedido.
RF_28	Actualizar estado de pedidos	Los usuarios pueden actualizar el estado de un pedido pendiente a completado.
RF_29	Imprimir un pedido	El usuario puede imprimir los datos del pedido en curso.
RF_30	Recuperar contraseña	El usuario puede recuperar contraseña mediante un correo electrónico.

Tabla 1: Tabla de los Requerimientos funcionales. Parte 3

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

ID	Nombre	Descripción
RF_31	Exportar a documentos	Todos los listados de los módulos podrán exportar a pdf, excel, csv y copiar al portapales.
RF_32	Cerrar sesión	El usuario puede cerrar sesión.
RF_33	Muestra listada de zonas	Se muestra un listado con zonas de repartos.
RF_34	Ingresar una zona	Se ingresa una nueva zona de reparto
RF_35	Editar una zona	Se edita una zona de reparto
RF_36	Eliminar una zona	Se elimina una zona de reparto
RF_37	Asignar zona a un pedido	A un pedido se le asigna una zona para luego hacer un análisis.
RF_38	Módulo de análisis de zona y fechas	Modulo donde se puede analizar ver e imprimir el análisis de ventas filtrados por fechas y por zonas.
RF_39	Modulo para edición de la página web	Modulo donde se pueda editar toda la información de la página web como por ejemplo las fotos, teléfonos, títulos, etc.
RF_40	Navegar página web	El cliente puede navegar por toda la página web
RF_41	Crear producto a elección	El cliente crea un producto a elección y lo agrega al carrito de compras
RF_42	Agregar productos al carrito	El cliente agrega un producto al carrito de compras

Tabla 1: Tabla de los Requerimientos funcionales. Parte 4

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

ID	Nombre	Descripción
RF_43	Eliminar producto del carrito	El cliente elimina un producto del carrito de compras
RF_44	Llenar datos de compras	El cliente llena los datos de la compra para el envió
RF_45	Pagar	El cliente paga el producto
RF_46	Ingresar clientes	Se pueden registrar clientes previamente
RF_47	Mostrar listado de clientes	Se puede ver el listado de clientes
RF_48	Editar clientes	Se puede modificar los datos de los clientes
RF_49	Eliminar clientes	Se puede eliminar un cliente
RF_50	Ver clientes	Se puede ver un cliente y las ventas asociadas a ese cliente.
RF_51	Ver detalle de una compra a través del cliente	Se puede ver el detalle de una compra desde la pantalla de un cliente.
RF_52	Mostrar listado pedidos completados	Se muestra un listado con los pedidos completados
RF_53	Ver detalle pedidos completados	Se muestra el detalle de un pedido completado
RF_54	Imprimir un pedido completado	Se imprime un pedido completado

Tabla 1: Tabla de los Requerimientos funcionales. Parte 5

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

3.4 Requerimientos no funcionales del sistema

ID	Nombre	Descripción
RNF_01	Mantenibilidad	Todo el sistema deberá estar completamente documentado, en código fuente y manuales.
RNF_02	Escalabilidad	El sistema debe permitir en el futuro el desarrollo de nuevas funcionalidades
RNF_03	Usabilidad	El sistema debe ser de fácil uso, que no genere incertidumbre en el usuario. Ser intuitivo
RNF_04	Facilidad de pruebas	Facilidades para la detección de errores durante la etapa de pruebas y operación.
RNF_05	Adaptabilidad	Que se adapte a todas las plataformas web, ya sea en un dispositivo móvil o un equipo de escritorio

Tabla 2: Tabla de los Requerimientos no funcionales del sistema.

3.5 Interfaz externa de entrada

ID	Nombre interfaz	Detalle Interfaz
IE_01	Login	Rut, Contraseña
IE_02	Recuperar Contraseña	Email, Confirmar email
IE_03	Permisos	Asignar permiso de cada rol a cada módulo
IE_04	Ingresar Rol	Nombre, Descripción, Habilitado
IE_05	Modificar Rol	Nombre, Descripción, Habilitado
IE_06	Nuevo Usuario	Identificación, Nombres, Apellidos, Teléfono, Email, Rol, Status, Contraseña
IE_07	Modificar Usuario	Identificación, Nombres, Apellidos, Teléfono, Email, Rol, Status, Contraseña
IE_08	Modificar Perfil	Nombre, Apellido, Teléfono, Email, Contraseña, Confirmar Contraseña

Tabla 3: Tabla de las interfaces de entradas del dashboard. Parte 1

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

ID	Nombre interfaz	Detalle Interfaz
IE_09	Nueva categoría	Nombre categoría, Detalle categoría, Status
IE_10	Modificar categoría	Nombre categoría, Detalle categoría, Status
IE_11	Nuevo Producto	Nombre, descripción, Precio, categoría, Disponible, Status
IE_12	Modificar Producto	Nombre, Descripción, Precio, categoría, Disponible, Status
IE_13	Nuevo Agregado	Nombre Agregado, Precio, categoría, Disponible, Status
IE_14	Modificar Agregado	Nombre Agregado, Precio, categoría, Disponible, Status
IE_15	Nuevo Cliente	Identificador, Nombre Cliente, Dirección, Teléfono, Puntos, Status
IE_16	Modificar Cliente	Identificador, Nombre Cliente, Dirección, Teléfono, Puntos, Status
IE_17	Modificar Pedido	Status
IE_18	Nueva Zona	Nombre, CCx1, CCy1, CCx2, CCy2, CCx3, CCy3, CCx4, CCy4, Status.
IE_19	Modificar Zona	Nombre, CCx1, CCy1, CCx2, CCy2, CCx3, CCy3, CCx4, CCy4, Status.
IE_20	Módulo de edición	Banner nosotros, Foto nosotros, Detalle nosotros, Misión, visión, Foto Banner1 inicio, Foto Banner2, inicio, Foto Banner3 inicio, Texto Banner1 inicio, Texto Banner2 inicio, Texto Banner3 inicio, Teléfono, Whatsapp, Instagram, Facebook, Foro banner carrito, Foto Banner producto, Foto banner crear completo, Foto banner crear hamburguesa, Foto banner crear pizza.
IE_21	Crear Producto (Pagina web)	algún detalle

Tabla 3: Tabla de las interfaces de entradas del dashboard. Parte 2

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

ID	Nombre interfaz	Detalle Interfaz
IE_22	Carrito de compras	Producto, cantidad
IE_23	Datos de compra	Rut del cliente, Nombre del cliente, Dirección del cliente, Teléfono del cliente, Email del cliente, Canjear puntos, Notas de la compra, Seleccionar Método de pago

Tabla 3: Tabla de las interfaces de entradas del dashboard. Parte 3

3.6 Interfaz externa de salida

ID	Nombre Interfaz	Detalle Interfaz	Medio de Salida
IS_01	Dashboard	Reportes Gráficos	Pantalla, Pdf, Excel
IS_02	Roles	Nombre, Descripción, Habilitado	Pantalla, Pdf, Excel, Portapapeles
IS_03	Usuarios	Rut, Nombres, Apellidos, Email, Teléfono, Rol, Status	Pantalla, Pdf, Excel, Portapapeles
IS_04	Ver Usuarios	Rut, Nombres, Apellidos, Email, Teléfono, Rol, Status, Fecha de registro	Pantalla
IS_05	Perfil	Rut, Nombres, Apellidos, Teléfono, Email	Pantalla
IS_06	Categoría	ID, Nombre Categoría, Descripción, Status	Pantalla, Pdf, Excel, Portapapeles
IS_07	Producto	ID, Nombre Producto, Descripción, Precio, Categoría, Disponible, Status	Pantalla, Pdf, Excel, Portapapeles
IS_08	Agregado	ID, Nombre Agregado, Precio, Categoría, Disponible, Status	Pantalla, Pdf, Excel, Portapapeles
IS_09	Cliente	Rut, Nombre cliente, dirección, teléfono, Email, Zona, Puntos acumulados, Status	Pantalla, Pdf, Excel, Portapapeles
IS_10	Zona	ID, Nombre, Status	Pantalla, Pdf, Excel, Portapapeles

Tabla 4: Tabla de las interfaces de salida del dashboard. Parte 1

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

ID	Nombre Interfaz	Detalle Interfaz	Medio de Salida
IS_11	Ver Clientes	Rut, Nombre, dirección, teléfono, Email, Zona, Puntaje acumulado. Detalle de todas sus compras: Numero de orden, Fecha, Valor	Pantalla
IS_12	Ver detalle de compra desde cliente	Número de orden, Rut cliente, dirección, teléfono, Valor total, Fecha, Detalle de la compra.	Pantalla, Impresora
IS_13	Pedidos pendientes	Numero de orden, Fecha, Hora, Valor, Status	Pantalla
IS_14	Pedidos Completados	Numero de orden, Fecha, Hora, Valor, Status	Pantalla, Pdf, Excel, Portapapeles
IS_15	Ver pedido pendiente	Numero de orden, Rut cliente, dirección, teléfono, Valor total, Fecha, Detalle de la compra.	Pantalla, Impresora
IS_16	Ver pedido completado	Numero de orden, Rut cliente, dirección, teléfono, Valor total, Fecha, Detalle de la compra.	Pantalla, Impresora
IS_17	Módulo de análisis	Filtro por categorías, fechas, productos, etc.	Pantalla, Impresora, Pdf, Excel
IS_18	Carrito de compra	Productos agregados, cantidad	Pantalla
IS_19	Respuesta del pago	Numero de orden, Rut cliente, dirección cliente, teléfono cliente, email cliente, Puntos gastados en esta compra, Puntos obtenidos en esta compra, Fecha y hora, Detalle, Método de pago, Total	Pantalla, PDF, correo.

Tabla 4: Tabla de las interfaces de salida del dashboard. Parte 2

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

CAPITULO 4: ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

4.1 Introducción

Una vez determinada la solución propuesta, ésta debe ser evaluada en base a distintos aspectos para concluir si es viable de acuerdo con la situación y contexto actual de la empresa.

Dicho estudio se llevará a cabo considerando 3 aspectos:

- Factibilidad Técnica.
- Factibilidad Operacional.
- Factibilidad Económica.

Finalmente, la factibilidad o viabilidad del proyecto propuesto como solución será determinada por el resultado de cada una de las factibilidades mencionadas anteriormente.

4.2 Factibilidad Técnica

La factibilidad técnica evalúa la viabilidad en cuanto a recursos de software, hardware y recursos humanos competentes y necesarios para el correcto desarrollo del proyecto.

4.2.1 Hardware

Para el desarrollo del software se necesita un equipo que cumpla con los requisitos mínimos para el desarrollo.

El notebook utilizado para el desarrollo del web es el Lenovo G40-80 el cual tiene las siguientes características:

Características del notebook	
Procesador	Intel® Core™ i3-5005U Processor (3M Cache, 2.00 GHz)
Ram	4 GB PC3-12800 1600MHz DDR3L
Sistema Operativo	Windows 10 Home
Almacenamiento	500GB
Tarjeta Grafica	Intel® Graphic HD

Tabla 5: Tabla de las características del notebook.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

El servidor utilizado debe soportas el lenguaje PHP 8.0 y tener las siguientes características mínimas:

Características del Servidor	
Disco SSD	Si
Espacio en Disco	5GB
Transferencia de Datos	100Gb
Dominios alojados	1
CPU	1vCode
Memoria Ram	1GB
Cuentas de correos	Ilimitados
Programación	HTML, JS, PHP
Base de datos	1 MySql
Certificado SSL	Si

Tabla 6: Tabla de las características del servidor.

4.2.2 Software y lenguajes

Los softwares utilizados en este proyecto han son los siguientes.

Softwares	
Edito de código fuente	Visual Studio Code
Simulador de servidor	Xampp
Sistema de gestión de BD	MySql
Manejo de BD en Internet	phpMyAdmin
Crear Logos	tailorbrands.com
Editar Imágenes	photoshop

Tabla 7: Tabla de los softwares.

Los lenguajes utilizados en este proyecto son los siguientes.

Lenguaje	Versión
Php	8.0
Javascript	ES12
HTML	5
CSS	3
Sql	

Tabla 8: Tabla de los lenguajes.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

4.2.3 Recurso Humano

Los administrados y usuarios que utilizarán este sistema web serán capacitados para una correcta utilización del software.

Además, el personal que desarrolló el software fue capacitado en cada lenguaje para poder desarrollar el software sin ningún problema.

4.3 Factibilidad Operacional

La factibilidad operacional evalúa la viabilidad en cuanto al futuro uso y aceptación de los usuarios finales.

La empresa está muy interesada en el cambio ya que prevén muchas ganancias y mayor trabajo y así poder contratar más personas tanto para la preparación de comida como para el reparto. Todo esto va de la mano con la intención de crecer tanto a nivel comunal y regional.

En tanto al público tiene muy buena aceptación tanto en el tema de la comida rápida junto con un lugar en donde se puede pedir por internet personalizando todo el pedido ha sido muy bien acogido por la gran mayoría de los clientes de este local. En su mayoría es gente joven y les gustan estos cambios, a eso se le añade que la intención es llegar a más público y el tener una página web con un sistema integrado eleva mucho la categoría de la empresa y ayuda en la aceptación de todos los clientes.

4.4 Factibilidad Económica

La factibilidad económica evalúa la viabilidad en cuanto a los costos del proyecto, es decir, durante el desarrollo y la puesta en marcha. Además, se evalúan los beneficios futuros que se obtendrá al poner en marcha el sistema.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

4.4.1 Costos de desarrollo del software

El desarrollo del proyecto lo llevará a cabo un alumno de la carrera de Ingeniería en ejecución en computación e informática de la Universidad del Bío Bío como Proyecto de título, por lo tanto, no habrá un costo asociado a las horas de trabajo, no obstante, para la factibilidad económica se harán las estimaciones de inversión.

Todos estos costos serán la inversión inicial y solo se cobrarán una vez.

- **Hardware y Software de desarrollo:** Para el desarrollo del sistema no se ha pagado por ningún software y solo se han utilizado versiones gratuitas o de prueba. Los hardware el desarrollador ya contaba con ellos por ende tampoco hay costos asociados a ese ítem.
- **Ingeniero en Ejecución en computación e informática:** Se estima el trabajo de 4 horas al día, 5 días a la semana por 3 meses. Lo que se traduce en 240 horas de desarrollo. A $12.000 la hora de trabajo (Valor de mercado aproximado) tendría un total de $2.880.000.
- **Internet y Luz:** El internet y luz se paga de la cuenta del hogar del estudiante, pero se estima un aproximado de pago de 1/8 del pago de estos servicios por los 3 meses. Lo que daría un total de $10.000 de luz y $12.000 de internet. Entre Ambos sería un total de $22.000.

A continuación, se muestra una tabla los montos del costo de desarrollo del software.

Costos desarrollo del software	
Hardware y Software de desarrollo	0
Ingeniero en Informática	288000
Luz e Internet	22000
Total	310000

Tabla 9: Tabla de los costos de desarrollo del software.

4.4.2 Costos de operación del software

Los costos de operación del software son los costos que tendrá el proyecto una vez se esté ejecutando y todos estos costos serán anuales.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

- **Hardware y software del servidor:** El servidor con las características que necesitamos cuesta $6.000 mensuales, eso equivale en $72.000 anuales.
- **Costos de mantenciones:** El ingeniero les dará una mantención cada 2 meses equivalente a $12.000 cada mantención. Eso equivale a $72.000 anuales.
- **Dominio.** El nombre de la página web zhato.cl tendrá un costo de $44.505 en 5 años, lo que equivale a $8.901 anuales.
- **Certificado SSL:** El certificado SSL que se usará en esta página web tiene un costo de $54.800 anual, el cual es de los mejores del mercado, enfocado en e-commerce. El costo por 5 años será de $274.000.

A continuación, se muestra una tabla con los costos de operación del software.

Costos de operación del software	
Hardware y software del servidor	72000
Mantención	72000
Dominio	8901
Certificado SSL	54800
Total	207701

Tabla 10: Tabla de los costos de operación del software.

4.4.3 Proyección de los ingresos

En el estudio de mercado hecho entre la empresa y el desarrollador se ha llegado al acuerdo que los ingresos mensuales aumentarían en un 20% lo que equivaldría a un total de $100.000 mensuales. Eso anualmente serían $1.200.000. Además, se estima que a esa cifra tenga un aumento del 5% anual. Todos estos cálculos son en base a los ingresos actuales y comparaciones en la competencia con aumentos de ventas.

Proyección de ingresos 5 próximos años				
Año 1	**Año 2**	**Año 3**	**Año 4**	**Año 5**
1.200.000	1.260.000	1.323.000	1.389.150	1.458.608

Tabla 11: Tabla de proyección de los ingresos.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

4.4.4 Resultados de los costos e ingresos

Debido a las proyecciones de ingresos y los costos asociados a desarrollo y operación del software se obtuvieron los resultados que se muestran en la siguiente tabla. Además, obtendremos el valor del VAN para saber los resultados de la fiabilidad económica.

Detalle	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Proyección de ingresos (+)	0	1.200.000	1.260.000	1.323.000	1.389.150	1.458.608
Costos de Desarrollo (-)	-3.100.000	0	0	0	0	0
Costos de Operaciones (-)	0	-207.701	-207.701	-207.701	-207.701	-207.701
Total	**-3.100.000**	**992.299**	**1.052.299**	**1.115.299**	**1.181.449**	**1.250.907**

Tabla 12: Tabla de proyección de los ingresos menos los costos.

VAN = -3.100.000 + 992.299 + 1.052.299+ 1.115.299+ 1.181.449+ 1.250.907= 2.492.303

El calculo del VAN que se ha hecho ha resultado positivo lo que lleva que el estudio de factibilidad económica sea viable.

4.5 Conclusión

En el análisis de los 3 estudios de factibilidad, técnica, operacional y económica, han dado resultados positivos por lo que implica que el proyecto es viable en todas sus factibilidades. Los precios costos/beneficios son positivos para la empresa.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

CAPITULO 5: ANALISIS

5.1 Introducción

En este capítulo, se presentará el diagrama de los casos de uso para mostrar la interacción entre los actores y los casos de uso. Además, se describirá textualmente la forma en que los actores harán uso del sistema.

5.2 Actores

Un actor es una entidad externa al sistema que se modela y que puede interactuar con él. Los actores identificados en este sistema fueron clasificados, en primer lugar, como internos y externos a la empresa. Dicha clasificación y el detalle de cada actor se especifica a continuación:

5.2.1 Actores internos

- **Administrador:** Corresponde a la persona que tiene permiso para todo dentro del dashboard, pueden ser varios. Tiene acceso al dashboard.
- **Usuario:** Corresponde a los usuarios internos de la empresa, quienes tendrán un rol y dependiendo de ese rol tendrá permiso para acceder a algunos módulos u otros. Pueden ser varios. Tiene acceso al dashboard.

5.2.2 Actores externos

- **Cliente:** Corresponde a personas externas a la empresa que pueden visualizar los productos de la tienda y navegar en la página web, pueden comprar en la tienda. No tienen acceso al dashboard.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

5.3 Diagrama de casos de uso

A continuación, se mostrará el diagrama de casos de uso separados por actores.

- **Administrador**

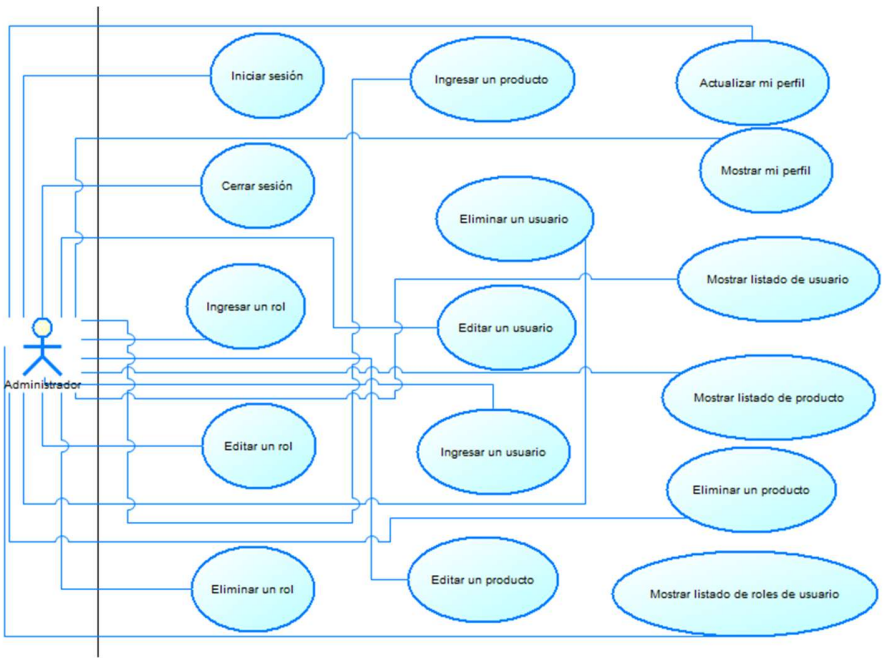


Ilustración 2: Diagrama de casos de uso del Administrador parte 1.

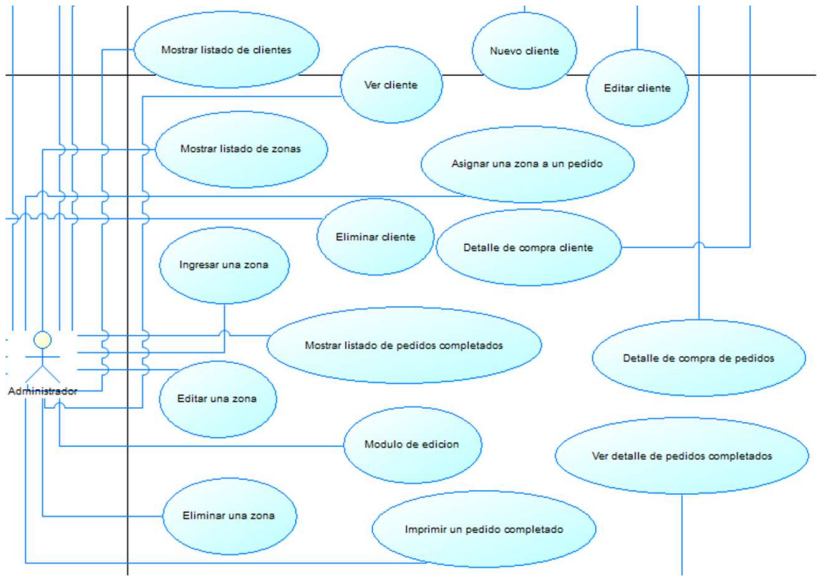


Ilustración 3: Diagrama de casos de uso del Administrador parte 2

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

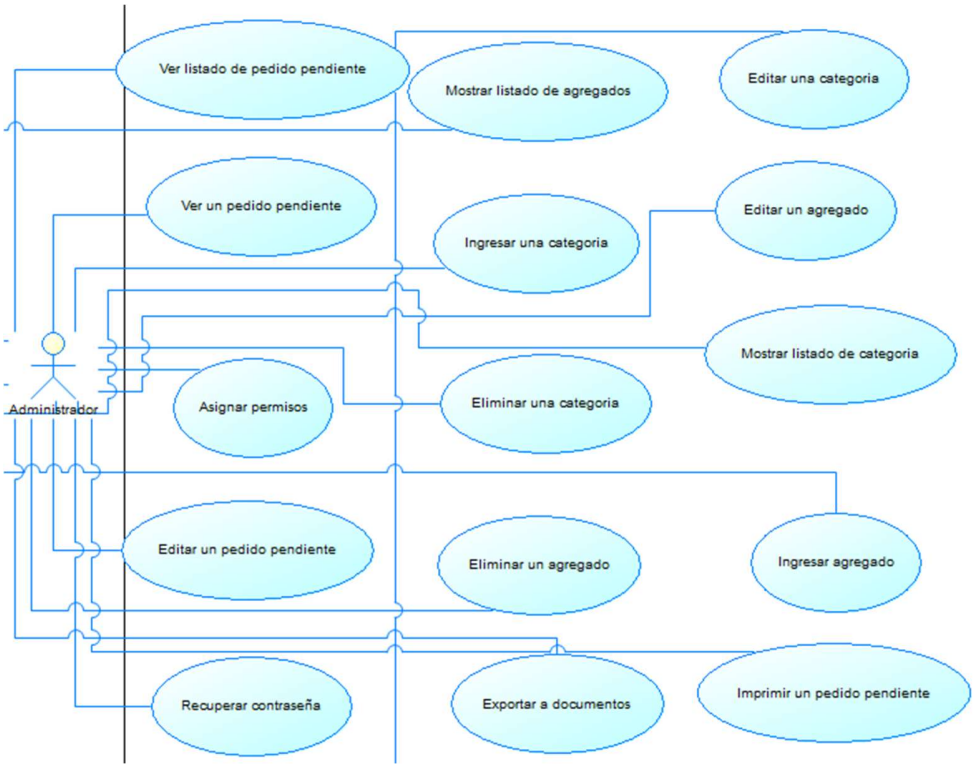


Ilustración 4: Diagrama de caso de uso de Administrador parte 3.

- **Usuario**

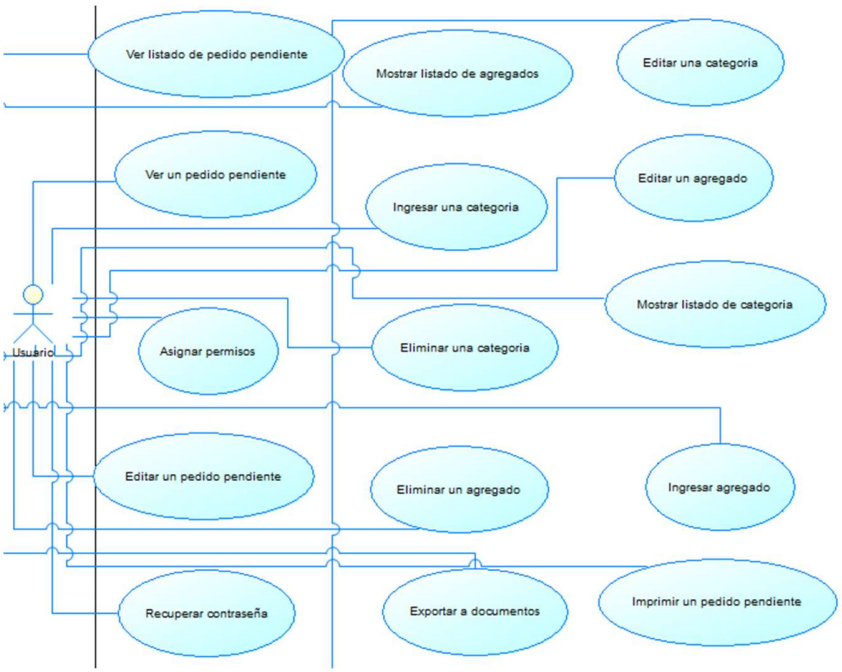


Ilustración 5: Diagrama de caso de uso de Usuario parte 1.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

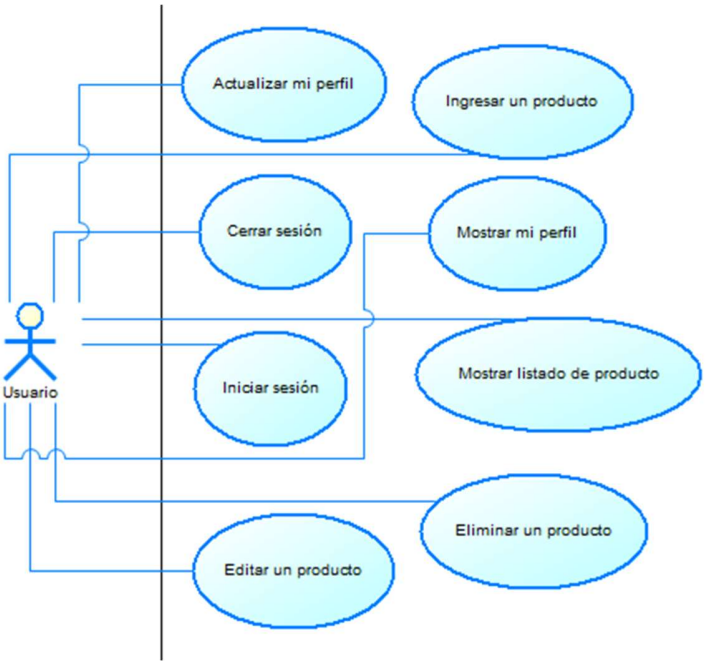


Ilustración 6: Diagrama de caso de uso de Usuario parte 2.

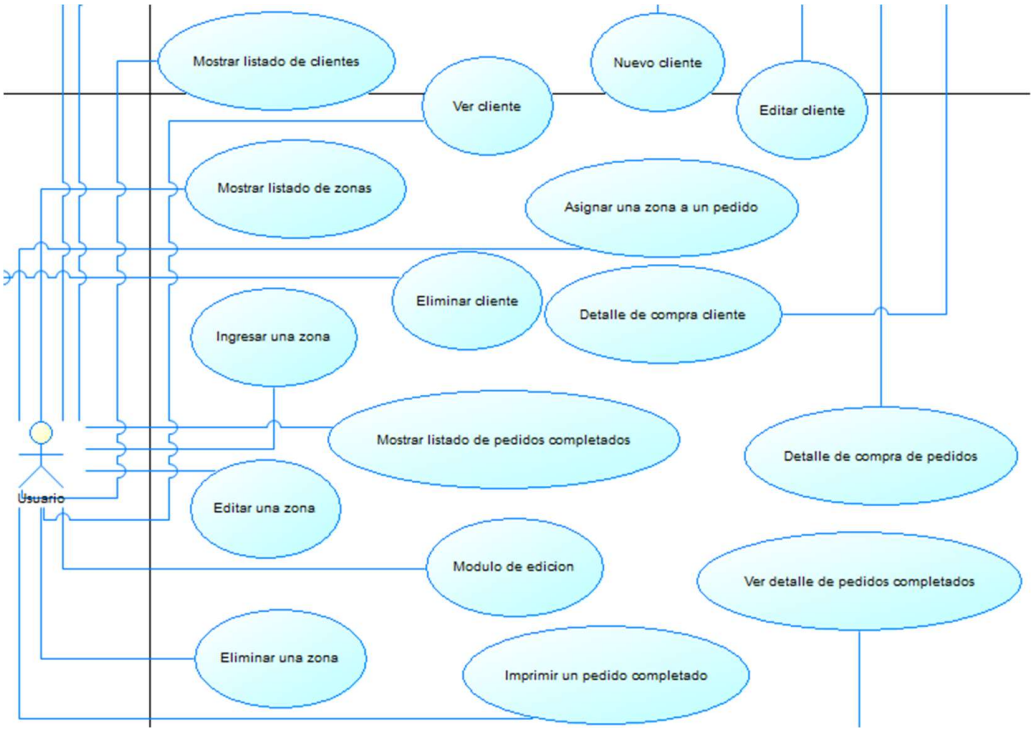


Ilustración 7: Diagrama de caso de uso de Usuario parte 3.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

- **Cliente**

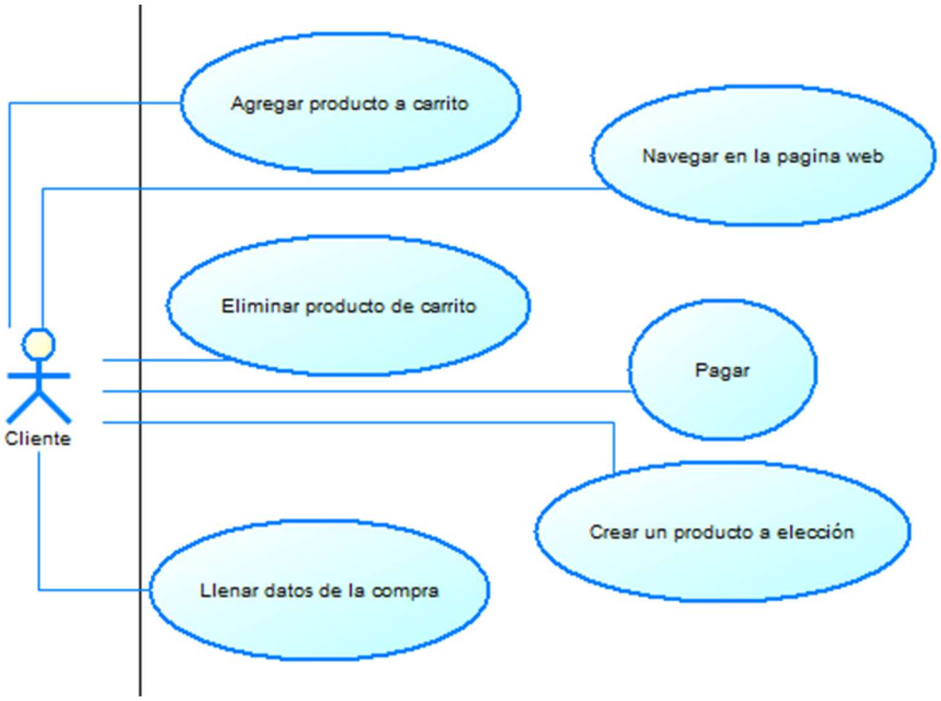


Ilustración 8: Diagrama de caso de uso del Cliente.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

5.4 Casos de uso

A continuación, se mostrarán las tablas con las especificaciones y detalles de cada caso de uso.

5.4.1 Iniciar Sesión

<table>
<tr><th>Caso de uso</th><th>Iniciar sesión</th></tr>
<tr><td>Actor</td><td>Todos los usuarios del sistema</td></tr>
<tr><td>ID requerimiento</td><td>RF_01, RF_02</td></tr>
<tr><td>Descripción</td><td>Iniciar sesión en el sistema</td></tr>
<tr><td>Precondición</td><td>Ingresar al login del sistema</td></tr>
<tr><td>Postcondición</td><td>Inicia sesión</td></tr>
<tr><td>Flujo principal</td><td>
<table>
<tr><th>Usuario</th><th>Sistema</th></tr>
<tr><td>El usuario entra a la página de inicio del sistema.</td><td>Muestra un login de inicio de sesión:
Rut
Contraseña</td></tr>
<tr><td>Llena el login.</td><td></td></tr>
<tr><td>Da al botón “Iniciar sesión”</td><td>Valida los datos.</td></tr>
<tr><td></td><td>Inicia sesión y redirige a la pantalla principal del sistema.</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Flujo alternativo</td><td>Mensaje con "Rut o contraseña incorrecta".</td></tr>
</table>

Tabla 13: Tabla del caso de uso de iniciar sesión.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

5.4.2 Mostrar listado de usuario

<table>
<tr><td>Caso de uso</td><td>Mostrar listado de usuarios</td></tr>
<tr><td>Actor</td><td>Administrador</td></tr>
<tr><td>ID requerimiento</td><td>RF_03</td></tr>
<tr><td>Descripción</td><td>Lista los usuarios del sistema</td></tr>
<tr><td>Precondición</td><td>Estar logeado</td></tr>
<tr><td>Postcondición</td><td>Lista los usuarios del sistema</td></tr>
<tr><td>Flujo principal</td><td>
<table>
<tr><td>Usuario</td><td>Sistema</td></tr>
<tr><td>El usuario entra a la página de usuarios</td><td>Muestra una tabla con los datos de los usuarios:
Rut
Nombre y Apellido
Email
Teléfono
Rol
Status
Acciones:
Ver
Modificar
Eliminar</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Flujo alternativo</td><td>Sin usuarios en el sistema</td></tr>
</table>

Tabla 14: Tabla del caso de uso de mostrar listado de usuario.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

5.4.3 Mostrar listado de productos

<table>
<tr><td>Caso de uso</td><td>Mostrar listado de productos</td></tr>
<tr><td>Actor</td><td>Usuarios con permisos de ver listado de permisos</td></tr>
<tr><td>ID requerimiento</td><td>RF_04</td></tr>
<tr><td>Descripción</td><td>Lista los productos del sistema</td></tr>
<tr><td>Precondición</td><td>Estar logeado</td></tr>
<tr><td>Postcondición</td><td>Lista los productos del sistema</td></tr>
<tr><td>Flujo principal</td><td>
<table>
<tr><th>Usuario</th><th>Sistema</th></tr>
<tr><td>El usuario entra a la página de productos</td><td>Muestra una tabla con los datos de los productos:
• Nombre
• Descripción
• Valor
• Disponible
• Foto
• Acciones:
Ver
Modificar
Eliminar</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Flujo alternativo</td><td>Sin productos en el sistema</td></tr>
</table>

Tabla 15: Tabla del caso de uso de mostrar listado de productos.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

5.4.4 Mostrar listado de categoría

<table>
<tr><td>Caso de uso</td><td>Mostrar listado de categorías</td></tr>
<tr><td>Actor</td><td>Usuarios con permisos de ver listado de categorías</td></tr>
<tr><td>ID requerimiento</td><td>RF_05</td></tr>
<tr><td>Descripción</td><td>Lista las categorías de productos del sistema</td></tr>
<tr><td>Precondición</td><td>Estar logeado</td></tr>
<tr><td>Postcondición</td><td>Lista las categorías de productos del sistema</td></tr>
<tr><td>Flujo principal</td><td>
<table>
<tr><th>Usuario</th><th>Sistema</th></tr>
<tr><td>El usuario entra a la página de categorías</td><td>Muestra una tabla con los datos de las categorías:
ID
Nombre
Descripción
Status
Acciones:
Ver
Modificar
Eliminar</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Flujo alternativo</td><td>Sin categorías en el sistema</td></tr>
</table>

Tabla 16: Tabla del caso de uso de mostrar listado de categorías.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

5.4.5 Mostrar listado de roles de usuario

<table>
<tr><td>Caso de uso</td><td>Mostrar listado de roles de usuarios</td></tr>
<tr><td>Actor</td><td>Administrador</td></tr>
<tr><td>ID requerimiento</td><td>RF_07</td></tr>
<tr><td>Descripción</td><td>Lista los roles de usuario del sistema</td></tr>
<tr><td>Precondición</td><td>Estar logeado</td></tr>
<tr><td>Postcondición</td><td>Lista los roles de usuario del sistema</td></tr>
<tr><td>Flujo principal</td><td>
<table>
<tr><th>Usuario</th><th>Sistema</th></tr>
<tr><td>El usuario entra a la página de roles</td><td>Muestra una tabla con los datos de los roles:
• ID
• Nombre
• Descripción
• Status
• Acciones:
Permisos
Modificar
Eliminar</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Flujo alternativo</td><td>Sin roles en el sistema</td></tr>
</table>

Tabla 17: Tabla del caso de uso de mostrar listado de roles de usuarios.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

5.4.6 Mostrar mi perfil

Caso de uso	**Mostrar mi perfil**
Actor	Usuarios solo acceden a su propio perfil
ID requerimiento	RF_08
Descripción	Muestra los datos de la sección mi perfil
Precondición	Estar logeado
Postcondición	Muestra los datos de la sección mi perfil
Flujo principal	Usuario: El usuario entra a la sección mi Perfil Sistema: Muestra una tabla con los datos del perfil logeado: • Rut • Nombre • Apellido • Teléfono • Email
Flujo alternativo	

Tabla 18: Tabla del caso de uso de mostrar mi perfil.

5.4.7 Actualizar mi perfil

Caso de uso	**Actualizar mi perfil**
Actor	Usuarios solo acceden a su propio perfil
ID requerimiento	RF_09
Descripción	Actualizar los datos de la sección mi perfil
Precondición	Estar logeado
Postcondición	Actualizar los datos de la sección mi perfil
Flujo principal	Usuario: El usuario entra a la sección mi Perfil y da click al botón modificar. Sistema: Se abre una ventana modal con los siguientes datos modificables: • Nombre • Apellido • Teléfono • Email • Contraseña • Confirmar Contraseña Usuario: Llena los datos y da click en modificar Sistema: Se validan los datos Se modifican los datos de mi perfil
Flujo alternativo	No es posible actualizar los datos

Tabla 19: Tabla del caso de uso de actualizar mi perfil.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

5.4.8 Ingresar un usuario

<table>
<tr><td>Caso de uso</td><td>Ingresar un usuario</td></tr>
<tr><td>Actor</td><td>Administrador</td></tr>
<tr><td>ID requerimiento</td><td>RF_10</td></tr>
<tr><td>Descripción</td><td>Ingresar un nuevo usuario</td></tr>
<tr><td>Precondición</td><td>Estar logeado</td></tr>
<tr><td>Postcondición</td><td>Ingresa un usuario nuevo</td></tr>
<tr><td>Flujo principal</td><td>
<table>
<tr><th>Usuario</th><th>Sistema</th></tr>
<tr><td>El usuario entra a la sección usuario y da click en el botón nuevo usuario</td><td>Se abre una ventana modal con los siguientes datos para ingresar:
Identificación
Nombres
Apellidos
Teléfono
Email
Tipo de usuario
Status
Contraseña</td></tr>
<tr><td>Llena los datos y da click en guardar</td><td>Se validan los datos</td></tr>
<tr><td></td><td>Se crea el nuevo usuario</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Flujo alternativo</td><td>Usuario ya registrado</td></tr>
</table>

Tabla 20: Tabla del caso de uso de ingresar un usuario.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

5.4.9 Editar un usuario

<table>
<tr><td>Caso de uso</td><td>Editar un usuario</td></tr>
<tr><td>Actor</td><td>Administrador</td></tr>
<tr><td>ID requerimiento</td><td>RF_11</td></tr>
<tr><td>Descripción</td><td>Editar un usuario</td></tr>
<tr><td>Precondición</td><td>Estar logeado</td></tr>
<tr><td>Postcondición</td><td>Edita un usuario</td></tr>
<tr><td>Flujo principal</td><td>
<table>
<tr><th>Usuario</th><th>Sistema</th></tr>
<tr><td>El usuario entra a la sección usuario y da click en el botón modificar del usuario que se desea</td><td>Se abre una ventana modal con los siguientes datos para modificar:
Identificación
Nombres
Apellidos
Teléfono
Email
Tipo de usuario
Status
Contraseña</td></tr>
<tr><td>Llena los datos y da click en actualizar</td><td>Se validan los datos</td></tr>
<tr><td></td><td>Se actualiza el usuario</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Flujo alternativo</td><td>Usuario no se puede modificar</td></tr>
</table>

Tabla 21: Tabla del caso de uso de editar un usuario.

5.4.10 Eliminar un usuario

<table>
<tr><td>Caso de uso</td><td>Eliminar un usuario</td></tr>
<tr><td>Actor</td><td>Administrador</td></tr>
<tr><td>ID requerimiento</td><td>RF_12</td></tr>
<tr><td>Descripción</td><td>Eliminar un usuario</td></tr>
<tr><td>Precondición</td><td>Estar logeado</td></tr>
<tr><td>Postcondición</td><td>Elimina un usuario</td></tr>
<tr><td>Flujo principal</td><td>
<table>
<tr><th>Usuario</th><th>Sistema</th></tr>
<tr><td>El usuario entra a la sección usuario y da click en el botón eliminar del usuario que se desea</td><td>Se valida que se pueda eliminar</td></tr>
<tr><td></td><td>Se elimina el usuario</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Flujo alternativo</td><td>Usuario no se puede eliminar</td></tr>
</table>

Tabla 22: Tabla del caso de uso de eliminar un usuario.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

5.4.11 Ingresar un producto

<table>
<tr><td>Caso de uso</td><td>Ingresar un producto</td></tr>
<tr><td>Actor</td><td>Usuarios con permiso para ingresar productos</td></tr>
<tr><td>ID requerimiento</td><td>RF_13</td></tr>
<tr><td>Descripción</td><td>Ingresar un nuevo producto</td></tr>
<tr><td>Precondición</td><td>Estar logeado</td></tr>
<tr><td>Postcondición</td><td>Ingresa un producto nuevo</td></tr>
<tr><td>Flujo principal</td><td>
<table>
<tr><th>Usuario</th><th>Sistema</th></tr>
<tr><td>El usuario entra a la sección usuario y da click en el botón nuevo producto</td><td>Se abre una ventana modal con los siguientes datos para ingresar:
Nombres
Descripción
Valor
Disponible
Foto</td></tr>
<tr><td>Llena los datos y da click en guardar</td><td>Se validan los datos</td></tr>
<tr><td></td><td>Se crea el nuevo producto</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Flujo alternativo</td><td>Producto ya registrado</td></tr>
</table>

Tabla 23: Tabla del caso de uso de ingresar un producto.

5.4.12 Editar un producto

<table>
<tr><td>Caso de uso</td><td>Editar un producto</td></tr>
<tr><td>Actor</td><td>Usuarios con permiso para editar productos</td></tr>
<tr><td>ID requerimiento</td><td>RF_14</td></tr>
<tr><td>Descripción</td><td>Editar un producto</td></tr>
<tr><td>Precondición</td><td>Estar logeado</td></tr>
<tr><td>Postcondición</td><td>Edita un producto</td></tr>
<tr><td>Flujo principal</td><td>
<table>
<tr><th>Usuario</th><th>Sistema</th></tr>
<tr><td>El usuario entra a la sección usuario y da click en el botón modificar del producto que se desea</td><td>Se abre una ventana modal con los siguientes datos para modificar:
Nombres
Descripción
Valor
Disponible
Foto</td></tr>
<tr><td>Llena los datos y da click en actualizar</td><td>Se validan los datos</td></tr>
<tr><td></td><td>Se actualiza el producto</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Flujo alternativo</td><td>Producto no se puede modificar</td></tr>
</table>

Tabla 24: Tabla del caso de uso de editar un producto.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

5.4.13 Eliminar un producto

Caso de uso	**Eliminar un producto**
Actor	Usuarios con permiso para eliminar productos
ID requerimiento	RF_15
Descripción	Eliminar un producto
Precondición	Estar logeado
Postcondición	Elimina un producto
Flujo principal	Usuario: El usuario entra a la sección usuario y da click en el botón eliminar del producto que se desea Sistema: Se valida que se pueda eliminar Usuario: Sistema: Se elimina el producto
Flujo alternativo	Producto no se puede eliminar

Tabla 25: Tabla del caso de uso de eliminar un producto.

5.4.14 Ingresar una categoría

Caso de uso	**Ingresar una categoría**
Actor	Usuarios con permiso para ingresar categorías
ID requerimiento	RF_16
Descripción	Ingresar una nueva categoría
Precondición	Estar logeado
Postcondición	Ingresa una categoría nueva
Flujo principal	Usuario: El usuario entra a la sección usuario y da click en el botón nueva categoría Sistema: Se abre una ventana modal con los siguientes datos para ingresar: • Nombres • Descripción • Status • Foto Usuario: Llena los datos y da click en guardar Sistema: Se validan los datos Usuario: Sistema: Se crea la nueva categoría
Flujo alternativo	Categoría ya registrada

Tabla 26: Tabla del caso de uso de ingresar una categoría.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

5.4.15 Editar una categoría

<table>
<tr><th>Caso de uso</th><th>Editar una categoría</th></tr>
<tr><td>Actor</td><td>Usuarios con permiso para editar categorías</td></tr>
<tr><td>ID requerimiento</td><td>RF_17</td></tr>
<tr><td>Descripción</td><td>Editar una categoría</td></tr>
<tr><td>Precondición</td><td>Estar logeado</td></tr>
<tr><td>Postcondición</td><td>Edita una categoría</td></tr>
<tr><td>Flujo principal</td><td>
<table>
<tr><th>Usuario</th><th>Sistema</th></tr>
<tr><td>El usuario entra a la sección usuario y da click en el botón modificar de la categoría que se desea</td><td>Se abre una ventana modal con los siguientes datos para modificar:
Nombres
Descripción
Status
Foto</td></tr>
<tr><td>Llena los datos y da click en actualizar</td><td>Se validan los datos</td></tr>
<tr><td></td><td>Se actualiza la categoría</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Flujo alternativo</td><td>Categoría no se puede modificar</td></tr>
</table>

Tabla 27: Tabla del caso de uso de editar una categoría.

5.4.16 Eliminar una categoría

<table>
<tr><th>Caso de uso</th><th>Eliminar una categoría</th></tr>
<tr><td>Actor</td><td>Usuarios con permiso para eliminar categorías</td></tr>
<tr><td>ID requerimiento</td><td>RF_18</td></tr>
<tr><td>Descripción</td><td>Eliminar una categoría</td></tr>
<tr><td>Precondición</td><td>Estar logeado</td></tr>
<tr><td>Postcondición</td><td>Elimina una categoría</td></tr>
<tr><td>Flujo principal</td><td>
<table>
<tr><th>Usuario</th><th>Sistema</th></tr>
<tr><td>El usuario entra a la sección usuario y da click en el botón eliminar de la categoría que se desea</td><td>Se valida que se pueda eliminar</td></tr>
<tr><td></td><td>Se elimina la categoría</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Flujo alternativo</td><td>Categoría no se puede eliminar</td></tr>
</table>

Tabla 28: Tabla del caso de uso de eliminar una categoría.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

5.4.17 Ingresar un rol

Caso de uso	**Ingresar un rol**
Actor	Administrador
ID requerimiento	RF_22
Descripción	Ingresar un nuevo rol
Precondición	Estar logeado
Postcondición	Ingresa un rol nuevo
Flujo principal	Usuario: El usuario entra a la sección usuario y da click en el botón nuevo rol — Sistema: Se abre una ventana modal con los siguientes datos para ingresar: Nombres, Descripción, Status Usuario: Llena los datos y da click en guardar — Sistema: Se validan los datos Sistema: Se crea el nuevo rol
Flujo alternativo	Rol ya registrado

Tabla 29: Tabla del caso de uso de ingresar un rol.

5.4.18 Editar un rol

Caso de uso	**Editar un rol**
Actor	Administrador
ID requerimiento	RF_23
Descripción	Editar un rol
Precondición	Estar logeado
Postcondición	Edita un rol
Flujo principal	Usuario: El usuario entra a la sección usuario y da click en el botón modificar del rol que se desea — Sistema: Se abre una ventana modal con los siguientes datos para modificar: Nombres, Descripción, Status Usuario: Llena los datos y da click en actualizar — Sistema: Se validan los datos Sistema: Se actualiza el rol
Flujo alternativo	Rol no se puede modificar

Tabla 30: Tabla del caso de uso de editar un rol.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

5.4.19 Eliminar un rol

Caso de uso	**Eliminar un rol**
Actor	Administrador
ID requerimiento	RF_24
Descripción	Eliminar un rol
Precondición	Estar logeado
Postcondición	Elimina un rol
Flujo principal	Usuario: El usuario entra a la sección usuario y da click en el botón eliminar del rol que se desea Sistema: Se valida que se pueda eliminar Usuario: — Sistema: Se elimina el rol
Flujo alternativo	Rol no se puede eliminar

Tabla 31: Tabla del caso de uso de eliminar un rol.

5.4.20 Asignar permisos

Caso de uso	**Asignar Permisos**
Actor	Administrador
ID requerimiento	RF_25
Descripción	Asigna permisos a los roles
Precondición	Estar logeado
Postcondición	Asigna permisos
Flujo principal	Usuario: El usuario entra a la sección roles y da click en el botón de permisos del rol que se desea asignar el permiso Sistema: Se despliega una ventana modal con los siguientes permisos para cada módulo: • Ver • Crear • Actualizar • Eliminar Todos con la opción ON/OFF para asignar el permiso. Usuario: Se asigna permiso a los módulos que se desean con las acciones deseadas. Sistema: Se validan las asignaciones Usuario: — Sistema: Se asignan los permisos
Flujo alternativo	No se pueden modificar o asignar los permisos.

Tabla 32: Tabla del caso de uso de asignar permisos.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

5.4.21 Cerrar Sesión

Caso de uso	**Cerrar Sesión**
Actor	Todos los usuarios
ID requerimiento	RF_32
Descripción	Cierra la sesión
Precondición	Estar logeado
Postcondición	Termina con la sesión
Flujo principal	Usuario: El usuario da click en cerrar sesión — Sistema: Se cierra la sesión.
Flujo alternativo	

Tabla 33: Tabla del caso de uso de cerrar sesión.

5.4.22 Recuperar contraseña

Caso de uso	**Recuperar contraseña**
Actor	Todos los usuarios
ID requerimiento	RF_30
Descripción	Recuperar la contraseña
Precondición	No recordar la contraseña
Postcondición	Envía una nueva contraseña al correo
Flujo principal	Usuario: Usuario da click a "Recuperar la contraseña" — Sistema: Envía a pantalla de recuperar contraseña Usuario: Se ingresan los datos: • Email • Repetir Email — Sistema: Se validan los datos Usuario: — Sistema: Se envía un correo para recuperar la contraseña Usuario: En el correo se hace click en el link — Sistema: Se muestra la pantalla para cambiar la contraseña Usuario: Se ingresan los datos: • Contraseña • Repetir contraseña — Sistema: Se validan los datos Usuario: — Sistema: Se cambia la contraseña Usuario: — Sistema: Se redirige a la página de login
Flujo alternativo	Correo no registrado

Tabla 34: Tabla del caso de uso de recuperar contraseña.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

5.4.23 Mostrar listado de agregados

Caso de uso	**Mostrar listado de agregados**
Actor	Usuarios con permisos de ver listado de agregados
ID requerimiento	RF_06
Descripción	Lista los agregados de productos del sistema
Precondición	Estar logeado
Postcondición	Lista los agregados de productos del sistema
Flujo principal	**Usuario** / **Sistema** El usuario entra a la página de agregados / Muestra una tabla con los datos de las categorías: • ID • Nombre • Precio • Disponible • Status • Acciones: Ver Modificar Eliminar
Flujo alternativo	Sin agregados en el sistema

Tabla 35: Tabla del caso de uso de mostrar listado de agregados.

5.4.24 Ingresar un nuevo agregado

Caso de uso	**Ingresar un agregado**
Actor	Usuarios con permiso para ingresar agregados
ID requerimiento	RF_19
Descripción	Ingresar un nuevo agregado
Precondición	Estar logeado
Postcondición	Ingresa un nuevo agregado
Flujo principal	**Usuario** / **Sistema** El usuario entra a la sección usuario y da click en el botón nuevo agregado / Se abre una ventana modal con los siguientes datos para ingresar: • Nombre • Precio • Disponible • Status Llena los datos y da click en guardar / Se validan los datos Se crea el nuevo agregado
Flujo alternativo	Agregado ya registrada

Tabla 36: Tabla del caso de uso de ingresar un agregado.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

5.4.25 Editar un agregado

<table>
<tr><th>Caso de uso</th><th>Editar un agregado</th></tr>
<tr><td>Actor</td><td>Usuarios con permiso para editar agregados</td></tr>
<tr><td>ID requerimiento</td><td>RF_20</td></tr>
<tr><td>Descripción</td><td>Editar un agregado</td></tr>
<tr><td>Precondición</td><td>Estar logeado</td></tr>
<tr><td>Postcondición</td><td>Edita un agregado</td></tr>
<tr><td>Flujo principal</td><td>
<table>
<tr><th>Usuario</th><th>Sistema</th></tr>
<tr><td>El usuario entra a la sección usuario y da click en el botón modificar del agregado que se desea</td><td>Se abre una ventana modal con los siguientes datos para modificar:
Nombre
Precio
Status
Disponible</td></tr>
<tr><td>Llena los datos y da click en actualizar</td><td>Se validan los datos</td></tr>
<tr><td></td><td>Se actualiza el agregado</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Flujo alternativo</td><td>Agregado no se puede modificar</td></tr>
</table>

Tabla 37: Tabla del caso de uso de editar un agregado.

5.4.26 Eliminar un agregado

<table>
<tr><th>Caso de uso</th><th>Eliminar un agregado</th></tr>
<tr><td>Actor</td><td>Usuarios con permiso para eliminar agregados</td></tr>
<tr><td>ID requerimiento</td><td>RF_21</td></tr>
<tr><td>Descripción</td><td>Eliminar un agregado</td></tr>
<tr><td>Precondición</td><td>Estar logeado</td></tr>
<tr><td>Postcondición</td><td>Elimina un agregado</td></tr>
<tr><td>Flujo principal</td><td>
<table>
<tr><th>Usuario</th><th>Sistema</th></tr>
<tr><td>El usuario entra a la sección usuario y da click en el botón eliminar del agregado que se desea</td><td>Se valida que se pueda eliminar</td></tr>
<tr><td></td><td>Se elimina el agregado</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Flujo alternativo</td><td>Agregado no se puede eliminar</td></tr>
</table>

Tabla 38: Tabla del caso de uso de eliminar un agregado.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

5.4.27 Mostrar listado de pedidos pendientes

<table>
<tr><td>Caso de uso</td><td>Mostrar listado de pedidos pendientes</td></tr>
<tr><td>Actor</td><td>Usuarios con permisos de ver listado de pedidos pendientes</td></tr>
<tr><td>ID requerimiento</td><td>RF_26</td></tr>
<tr><td>Descripción</td><td>Lista los pedidos pendientes del sistema</td></tr>
<tr><td>Precondición</td><td>Estar logeado</td></tr>
<tr><td>Postcondición</td><td>Lista los pedidos pendientes del sistema</td></tr>
<tr><td>Flujo principal</td><td>
<table>
<tr><th>Usuario</th><th>Sistema</th></tr>
<tr><td>El usuario entra a la página de pedidos</td><td>Muestra una tabla con los datos de las categorías:
Número de orden
Nombre Cliente
Precio
Fecha
Hora
Status
Acciones:
Ver
Imprimir</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Flujo alternativo</td><td>Sin pedidos en el sistema</td></tr>
</table>

Tabla 39: Tabla del caso de uso de mostrar listado de pedidos pendientes.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

5.4.28 Ver pedido pendiente

<table>
<tr><td>Caso de uso</td><td>Ver pedido pendiente</td></tr>
<tr><td>Actor</td><td>Usuarios con permisos de ver pedidos</td></tr>
<tr><td>ID requerimiento</td><td>RF_27</td></tr>
<tr><td>Descripción</td><td>Ver un pedido pendiente</td></tr>
<tr><td>Precondición</td><td>Estar logeado</td></tr>
<tr><td>Postcondición</td><td>Ver un pedido pendiente</td></tr>
<tr><td>Flujo principal</td><td>
<table>
<tr><td>Usuario</td><td>Sistema</td></tr>
<tr><td>El usuario entra a ver un pedido</td><td>Muestra una tabla con los datos de las categorías:
ID
Nombre Cliente
Detalle:
Producto Precio
Producto Precio
Agregado Precio
Total Precio
Dirección
Zona
Fecha
Hora
Status
Además, muestra 3 botones:
Cancelar
Imprimir
Finalizar pedido</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Flujo alternativo</td><td></td></tr>
</table>

Tabla 40: Tabla del caso de uso de ver pedido pendiente.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

5.4.29 Editar pedido pendiente

<table>
<tr><td>Caso de uso</td><td>Editar pedido pendiente</td></tr>
<tr><td>Actor</td><td>Usuarios con permisos de editar pedidos</td></tr>
<tr><td>ID requerimiento</td><td>RF_28, RF_37</td></tr>
<tr><td>Descripción</td><td>Edita un pedido</td></tr>
<tr><td>Precondición</td><td>Estar en la pantalla del pedido</td></tr>
<tr><td>Postcondición</td><td>Edita un pedido</td></tr>
<tr><td>Flujo principal</td><td>
<table>
<tr><th>Usuario</th><th>Sistema</th></tr>
<tr><td>El usuario asigna una zona al pedido</td><td>Se cambia la zona del pedido.</td></tr>
</table>
<table>
<tr><th>Usuario</th><th>Sistema</th></tr>
<tr><td>El usuario da click al botón finalizar el pedido</td><td>Se cambia el status del pedido a finalizado.</td></tr>
<tr><td></td><td>Se cierra la ventana del pedido.</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Flujo alternativo</td><td></td></tr>
</table>

Tabla 41: Tabla del caso de uso de editar pedido pendiente.

5.4.30 Imprimir pedido pendiente

<table>
<tr><td>Caso de uso</td><td>Imprimir pedido pendiente</td></tr>
<tr><td>Actor</td><td>Usuarios con permisos de ver pedidos pendientes</td></tr>
<tr><td>ID requerimiento</td><td>RF_29</td></tr>
<tr><td>Descripción</td><td>Imprime un pedido pendiente</td></tr>
<tr><td>Precondición</td><td>Estar en la pantalla del pedido</td></tr>
<tr><td>Postcondición</td><td>Imprime un pedido pendiente</td></tr>
<tr><td>Flujo principal</td><td>
<table>
<tr><th>Usuario</th><th>Sistema</th></tr>
<tr><td>El usuario da click al botón imprimir el pedido</td><td>Imprime el detalle del pedido pendiente.</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Flujo alternativo</td><td>No se puede imprimir.</td></tr>
</table>

Tabla 42: Tabla del caso de uso de imprimir pedido pendiente.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

5.4.31 Exportar a documentos

<table>
<tr><td>Caso de uso</td><td>Exportar a documentos</td></tr>
<tr><td>Actor</td><td>Usuarios con permisos de ingresar a ver el módulo a exportar</td></tr>
<tr><td>ID requerimiento</td><td>RF_31</td></tr>
<tr><td>Descripción</td><td>Exporta un módulo a un documento</td></tr>
<tr><td>Precondición</td><td>Estar en el módulo a exportar</td></tr>
<tr><td>Postcondición</td><td>Exporta un módulo a documento</td></tr>
<tr><td>Flujo principal</td><td>
<table>
<tr><th>Usuario</th><th>Sistema</th></tr>
<tr><td>El usuario ingresa al módulo que desea.</td><td>El sistema despliega las tablas del módulo que se necesita y muestra los siguientes botones:
PDF
EXCEL
Copiar</td></tr>
<tr><td>El usuario da click al botón que desea</td><td>El sistema descarga el archivo como el tipo de documento que se ha clickeado. Si es ‘Copiar’ queda en el portapapeles.</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Flujo alternativo</td><td></td></tr>
</table>

Tabla 43: Tabla del caso de uso de exportar a documentos.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

5.4.32 Mostrar listado de las zonas

<table>
<tr><td>Caso de uso</td><td>Mostrar listado de zonas</td></tr>
<tr><td>Actor</td><td>Usuarios con permisos de ver listado de zonas</td></tr>
<tr><td>ID requerimiento</td><td>RF_33</td></tr>
<tr><td>Descripción</td><td>Lista las zonas del sistema</td></tr>
<tr><td>Precondición</td><td>Estar logeado</td></tr>
<tr><td>Postcondición</td><td>Lista las zonas del sistema</td></tr>
<tr><td>Flujo principal</td><td>
<table>
<tr><th>Usuario</th><th>Sistema</th></tr>
<tr><td>El usuario entra a la página de zonas</td><td>Muestra una tabla con los datos de las zonas:
• ID
• Nombre
• Status
• Acciones:
Modificar
Eliminar</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Flujo alternativo</td><td>Sin zonas en el sistema</td></tr>
</table>

Tabla 44: Tabla del caso de uso de mostrar listado de zonas.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

5.4.33 Ingresar una zona

<table>
<tr><td>Caso de uso</td><td>Ingresar una zona</td></tr>
<tr><td>Actor</td><td>Usuarios con permiso para ingresar zonas</td></tr>
<tr><td>ID requerimiento</td><td>RF_34</td></tr>
<tr><td>Descripción</td><td>Ingresar una nueva zona</td></tr>
<tr><td>Precondición</td><td>Estar logeado</td></tr>
<tr><td>Postcondición</td><td>Ingresa una nueva zona</td></tr>
<tr><td>Flujo principal</td><td>
<table>
<tr><th>Usuario</th><th>Sistema</th></tr>
<tr><td>El usuario entra a la sección zona y da click en el botón nueva zona</td><td>Se abre una ventana modal con los siguientes datos para ingresar:
Nombre
Coordenada x1
Coordenada y1
Coordenada x2
Coordenada y2
Coordenada x3
Coordenada y3
Coordenada x4
Coordenada y4
Status</td></tr>
<tr><td>Llena los datos y da click en guardar</td><td>Se validan los datos</td></tr>
<tr><td></td><td>Se crea la nueva zona</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Flujo alternativo</td><td>Zona ya registrada</td></tr>
</table>

Tabla 45: Tabla del caso de uso de ingresar una zona.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

5.4.34 Editar una zona

<table>
<tr><td>Caso de uso</td><td>Editar una zona</td></tr>
<tr><td>Actor</td><td>Usuarios con permiso para editar zonas</td></tr>
<tr><td>ID requerimiento</td><td>RF_35</td></tr>
<tr><td>Descripción</td><td>Editar una zona</td></tr>
<tr><td>Precondición</td><td>Estar logeado</td></tr>
<tr><td>Postcondición</td><td>Edita una zona</td></tr>
<tr><td>Flujo principal</td><td>
<table>
<tr><th>Usuario</th><th>Sistema</th></tr>
<tr><td>El usuario entra a la sección zona y da click en el botón modificar de la zona que se desea</td><td>Se abre una ventana modal con los siguientes datos para modificar:
Nombre
Coordenada x1
Coordenada y1
Coordenada x2
Coordenada y2
Coordenada x3
Coordenada y3
Coordenada x4
Coordenada y4
Status</td></tr>
<tr><td>Llena los datos y da click en actualizar</td><td>Se validan los datos</td></tr>
<tr><td></td><td>Se actualiza la zona</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Flujo alternativo</td><td>Zona no se puede modificar</td></tr>
</table>

Tabla 46: Tabla del caso de uso de editar una zona.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

5.4.35 Eliminar una zona

<table>
<tr><td>Caso de uso</td><td>Eliminar una zona</td></tr>
<tr><td>Actor</td><td>Usuarios con permiso para eliminar zonas</td></tr>
<tr><td>ID requerimiento</td><td>RF_36</td></tr>
<tr><td>Descripción</td><td>Eliminar una zona</td></tr>
<tr><td>Precondición</td><td>Estar logeado</td></tr>
<tr><td>Postcondición</td><td>Elimina una zona</td></tr>
<tr><td>Flujo principal</td><td>
<table>
<tr><th>Usuario</th><th>Sistema</th></tr>
<tr><td>El usuario entra a la sección zona y da click en el botón eliminar de la zona que se desea</td><td>Se valida que se pueda eliminar</td></tr>
<tr><td></td><td>Se elimina la zona</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Flujo alternativo</td><td>Zona no se puede eliminar</td></tr>
</table>

Tabla 47: Tabla del caso de uso de eliminar una zona.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

5.4.36 Modulo de edición

<table>
<tr><td>Caso de uso</td><td>Módulo de edición</td></tr>
<tr><td>Actor</td><td>Administrador</td></tr>
<tr><td>ID requerimiento</td><td>RF_39</td></tr>
<tr><td>Descripción</td><td>Modulo para ver y editar todos los datos y fotos de la página web</td></tr>
<tr><td>Precondición</td><td>Estar en la pantalla del pedido</td></tr>
<tr><td>Postcondición</td><td>Ve, edita datos y fotos.</td></tr>
<tr><td>Flujo principal</td><td>
<table>
<tr><th>Usuario</th><th>Sistema</th></tr>
<tr><td>El usuario entra a la zona de edición.</td><td>Se despliega un formulario con los siguientes datos que pueden ser modificados:
Foto Banner Nosotros
Foto Nosotros
Descripción Nosotros
Misión
Visión
Foto Baner1 inicio
Foto Baner2 inicio
Foto Baner3 inicio
Texto Banner1 inicio
Texto Banner2 inicio
Texto Banner3 inicio
Teléfono
WhatsApp
Facebook
Instagram
Foto Banner carrito
Foto Banner Productos
Foto Banner crear completo
Foto Banner crear hamburguesa
Foto Banner crear pizza</td></tr>
<tr><td>Se edita el campo que se desea cambiar y se le da click a modificar</td><td>Se valida la edición.</td></tr>
<tr><td></td><td>Se edita el campo modificado.</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Flujo alternativo</td><td></td></tr>
</table>

Tabla 48: Tabla del caso de uso de módulo de edición.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

5.4.37 Módulo de análisis

<table>
<tr><td>Caso de uso</td><td>Módulo de análisis</td></tr>
<tr><td>Actor</td><td>Administrador</td></tr>
<tr><td>ID requerimiento</td><td>RF_38</td></tr>
<tr><td>Descripción</td><td>Módulo para ver imprimir o descargar análisis de ventas filtrados por rango de fecha de productos y de zonas.</td></tr>
<tr><td>Precondición</td><td>Estar logeado</td></tr>
<tr><td>Postcondición</td><td>Ver, imprimir o descargar análisis.</td></tr>
<tr><td>Flujo principal</td><td>
<table>
<tr><th>Usuario</th><th>Sistema</th></tr>
<tr><td>El usuario entra a la sección de análisis.</td><td>Se muestran gráficos con los siguientes filtros disponibles:
Zonas
Fechas
Categoría
Producto</td></tr>
<tr><td>Filtra por las variables deseadas.</td><td>Muestra los gráficos filtrados.</td></tr>
<tr><td>Da al botón de imprimir o al de descargar</td><td>Imprime o descarga el gráfico deseado.</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Flujo alternativo</td><td></td></tr>
</table>

Tabla 49: Tabla del caso de uso de módulo de análisis.

5.4.38 Navegar por página web

<table>
<tr><td>Caso de uso</td><td>Navegar página web</td></tr>
<tr><td>Actor</td><td>Cliente</td></tr>
<tr><td>ID requerimiento</td><td>RF_40</td></tr>
<tr><td>Descripción</td><td>Navegar por la página web</td></tr>
<tr><td>Precondición</td><td>Haber ingresado a la página</td></tr>
<tr><td>Postcondición</td><td>Navega por la web.</td></tr>
<tr><td>Flujo principal</td><td>
<table>
<tr><th>Usuario</th><th>Sistema</th></tr>
<tr><td>El cliente entra a la página web</td><td>Se le muestra la sección a visitar.</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Flujo alternativo</td><td></td></tr>
</table>

Tabla 50: Tabla del caso de uso de navegar por página web.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

5.4.39 Crear producto a elección

Caso de uso	**Crear producto a elección**
Actor	Cliente
ID requerimiento	RF_41
Descripción	El cliente crea un producto a elección
Precondición	Haber ingresado a la página
Postcondición	Lo agrega al carrito de compra
Flujo principal	Usuario / Sistema El cliente entra a la página de crear producto. / Se le despliega una lista con la categoría del producto a crear. El cliente selecciona la categoría. / Se despliegan la base del producto más todos los agregados. Selecciona la base del producto y todos los agregados deseados. / Muestra el total del producto. Termina el producto y lo añade al carrito de compras. / Agrega el producto al carrito de compras.
Flujo alternativo	No hay disponibilidad de agregados.

Tabla 51: Tabla del caso de uso de crear producto a elección.

5.4.40 Agregar un producto al carrito

Caso de uso	**Agregar un producto al carrito**
Actor	Cliente
ID requerimiento	RF_42
Descripción	El cliente agrega un producto a elección
Precondición	Haber ingresado a la página
Postcondición	Lo agrega al carrito de compra
Flujo principal	Usuario / Sistema El cliente entra a la página de productos. / Se le despliega una lista con todos los productos. El cliente selecciona un + al lado del producto / Se agrega ese producto al carrito.
Flujo alternativo	No hay disponibilidad de producto.

Tabla 52: Tabla del caso de uso de agregar un producto al carrito.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

5.4.41 Eliminar un producto del carrito

<table>
<tr><td>Caso de uso</td><td>Eliminar un producto al carrito</td></tr>
<tr><td>Actor</td><td>Cliente</td></tr>
<tr><td>ID requerimiento</td><td>RF_43</td></tr>
<tr><td>Descripción</td><td>El cliente elimina un producto a elección</td></tr>
<tr><td>Precondición</td><td>Haber ingresado a la página</td></tr>
<tr><td>Postcondición</td><td>Lo elimina del carrito de compra</td></tr>
<tr><td>Flujo principal</td><td>
<table>
<tr><th>Usuario</th><th>Sistema</th></tr>
<tr><td>El cliente entra a la página de carrito de compras.</td><td>Se le despliega una lista con todos los productos agregados.</td></tr>
<tr><td>El cliente selecciona un - al lado del producto</td><td>Se quita ese producto al carrito.</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Flujo alternativo</td><td></td></tr>
</table>

Tabla 53: Tabla del caso de uso de eliminar un producto al carrito.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

5.4.42 Llenar los datos de la compra

<table>
<tr><td>Caso de uso</td><td>Llenar los datos de la compra</td></tr>
<tr><td>Actor</td><td>Cliente</td></tr>
<tr><td>ID requerimiento</td><td>RF_44</td></tr>
<tr><td>Descripción</td><td>El cliente llena un formulario de compra</td></tr>
<tr><td>Precondición</td><td>Haber dado a comprar el carrito de compras</td></tr>
<tr><td>Postcondición</td><td>El cliente pasa a pagar</td></tr>
<tr><td>Flujo principal</td><td>
<table>
<tr><th>Usuario</th><th>Sistema</th></tr>
<tr><td>El cliente da a comprar el carrito de compras.</td><td>Se obtiene las coordenadas del dispositivo mediante GPS a quienes hayan aceptado el permiso de ubicación.</td></tr>
<tr><td></td><td>Se le despliega un formulario con los siguientes datos:
Rut
Nombre
Dirección
Teléfono
Notas
Canjear puntos
Métodos de pago
Se consulta si se desea guardar los datos.</td></tr>
<tr><td>Se llenan los datos y se le da a pagar.</td><td>Se validan los datos y se pasa a pagar.</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Flujo alternativo</td><td>Si no se acepta el permiso de ubicación es obligatorio dar la dirección.</td></tr>
</table>

Tabla 54: Tabla del caso de uso de llenar los datos de la compra.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

5.4.43 Pagar

<table>
<tr><td>Caso de uso</td><td>Pagar</td></tr>
<tr><td>Actor</td><td>Cliente</td></tr>
<tr><td>ID requerimiento</td><td>RF_45</td></tr>
<tr><td>Descripción</td><td>El cliente paga</td></tr>
<tr><td>Precondición</td><td>Haber dado a alguna pasarela de pago en el método de pago</td></tr>
<tr><td>Postcondición</td><td>Se le devuelve un recibo de la compra y se comienza a preparar su pedido.</td></tr>
<tr><td>Flujo principal</td><td>
<table>
<tr><th>Usuario</th><th>Sistema</th></tr>
<tr><td>El cliente dio a pagar</td><td>Se envía a la página de la pasarela de pagos para que registre el pago.</td></tr>
<tr><td></td><td>La pasarela de pago avisa que está listo el pago.</td></tr>
<tr><td></td><td>Se genera un recibo por el pedido</td></tr>
<tr><td>Cliente da a guardar su recibo y luego da a terminar.</td><td>Se redirige a la pantalla principal.</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Flujo alternativo</td><td>Si el pago no es válido se devolverá al carrito de compras.</td></tr>
</table>

Tabla 55: Tabla del caso de uso de pagar.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

5.4.44 Mostrar listado de pedidos completados

<table>
<tr><td>Caso de uso</td><td>Mostrar listado de pedidos completados</td></tr>
<tr><td>Actor</td><td>Usuarios con permisos de ver listado de pedidos completados</td></tr>
<tr><td>ID requerimiento</td><td>RF_52</td></tr>
<tr><td>Descripción</td><td>Lista los pedidos completados del sistema</td></tr>
<tr><td>Precondición</td><td>Estar logeado</td></tr>
<tr><td>Postcondición</td><td>Lista los pedidos completados del sistema</td></tr>
<tr><td>Flujo principal</td><td>
<table>
<tr><th>Usuario</th><th>Sistema</th></tr>
<tr><td>El usuario entra a la página de pedidos</td><td>Muestra una tabla con los datos de las categorías:
• Número de orden
• Nombre Cliente
• Precio
• Fecha
• Hora
• Status
• Acciones:
Ver
Imprimir</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Flujo alternativo</td><td>Sin pedidos en el sistema</td></tr>
</table>

Tabla 56: Tabla del caso de uso de mostrar listado de pedidos completados.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

5.4.45 Ver pedido completado

<table>
<tr><td>Caso de uso</td><td>Ver pedido completado</td></tr>
<tr><td>Actor</td><td>Usuarios con permisos de ver pedidos completados</td></tr>
<tr><td>ID requerimiento</td><td>RF_53</td></tr>
<tr><td>Descripción</td><td>Ver un pedido completado</td></tr>
<tr><td>Precondición</td><td>Estar logeado</td></tr>
<tr><td>Postcondición</td><td>Ver un pedido completado</td></tr>
<tr><td>Flujo principal</td><td>
<table>
<tr><td>Usuario</td><td>Sistema</td></tr>
<tr><td>El usuario entra a ver un pedido</td><td>Muestra una tabla con los datos de las categorías:
ID
Nombre Cliente
Detalle:
Producto Precio
Producto Precio
Agregado Precio
Total Precio
Dirección
Zona
Fecha
Hora
Status
Además, muestra 1 botón:
Cancelar</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Flujo alternativo</td><td></td></tr>
</table>

Tabla 57: Tabla del caso de uso de ver pedido completado.

5.4.46 Imprimir pedido completado

<table>
<tr><td>Caso de uso</td><td>Imprimir pedido completado</td></tr>
<tr><td>Actor</td><td>Usuarios con permisos de ver pedidos completados</td></tr>
<tr><td>ID requerimiento</td><td>RF_54</td></tr>
<tr><td>Descripción</td><td>Imprime un pedido completado</td></tr>
<tr><td>Precondición</td><td>Estar en la pantalla del pedido</td></tr>
<tr><td>Postcondición</td><td>Imprime un pedido completado</td></tr>
<tr><td>Flujo principal</td><td>
<table>
<tr><td>Usuario</td><td>Sistema</td></tr>
<tr><td>El usuario da click al botón imprimir el pedido</td><td>Imprime el detalle del pedido completado.</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Flujo alternativo</td><td>No se puede imprimir.</td></tr>
</table>

Tabla 58: Tabla del caso de uso de imprimir pedido completado.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

5.4.47 Mostrar listado de clientes

<table>
<tr><td>Caso de uso</td><td>Mostrar listado de clientes</td></tr>
<tr><td>Actor</td><td>Usuarios con permisos de ver listado de clientes</td></tr>
<tr><td>ID requerimiento</td><td>RF_47</td></tr>
<tr><td>Descripción</td><td>Lista los clientes</td></tr>
<tr><td>Precondición</td><td>Estar logeado</td></tr>
<tr><td>Postcondición</td><td>Lista los clientes</td></tr>
<tr><td>Flujo principal</td><td>
<table>
<tr><th>Usuario</th><th>Sistema</th></tr>
<tr><td>El usuario entra a la página de clientes</td><td>Muestra una tabla con los datos de las categorías:
Rut
Nombre cliente
Dirección
Teléfono
Email
Zona
Puntos acumulados
Status
Acciones:
Ver
Modificar
Eliminar</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Flujo alternativo</td><td>Sin clientes en el sistema</td></tr>
</table>

Tabla 59: Tabla del caso de uso de mostrar listado de clientes.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

5.4.48 Nuevo cliente

<table>
<tr><td>Caso de uso</td><td>Ingresar un cliente</td></tr>
<tr><td>Actor</td><td>Usuarios con permiso para ingresar clientes</td></tr>
<tr><td>ID requerimiento</td><td>RF_46</td></tr>
<tr><td>Descripción</td><td>Ingresar un nuevo cliente</td></tr>
<tr><td>Precondición</td><td>Estar logeado</td></tr>
<tr><td>Postcondición</td><td>Ingresa un nuevo cliente</td></tr>
<tr><td>Flujo principal</td><td>
<table>
<tr><th>Usuario</th><th>Sistema</th></tr>
<tr><td>El usuario entra a la sección usuario y da click en el botón nuevo cliente</td><td>Se abre una ventana modal con los siguientes datos para ingresar:
Rut
Nombre
Dirección
Teléfono
Email
Zona
Status</td></tr>
<tr><td>Llena los datos y da click en guardar</td><td>Se validan los datos</td></tr>
<tr><td></td><td>Se crea el nuevo cliente</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Flujo alternativo</td><td>Cliente ya registrada</td></tr>
</table>

Tabla 60: Tabla del caso de uso de crear nuevo clientes.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

5.4.49 Editar cliente

<table>
<tr><th>Caso de uso</th><th>Editar un cliente</th></tr>
<tr><td>Actor</td><td>Usuarios con permiso para editar clientes</td></tr>
<tr><td>ID requerimiento</td><td>RF_48</td></tr>
<tr><td>Descripción</td><td>Editar un cliente</td></tr>
<tr><td>Precondición</td><td>Estar logeado</td></tr>
<tr><td>Postcondición</td><td>Edita un cliente</td></tr>
<tr><td>Flujo principal</td><td>
<table>
<tr><th>Usuario</th><th>Sistema</th></tr>
<tr><td>El usuario entra a la sección cliente y da click en el botón modificar del cliente que se desea</td><td>Se abre una ventana modal con los siguientes datos para modificar:
Nombre
Dirección
Teléfono
Email
Zona
Status</td></tr>
<tr><td>Llena los datos y da click en actualizar</td><td>Se validan los datos</td></tr>
<tr><td></td><td>Se actualiza el cliente</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Flujo alternativo</td><td>Cliente no se puede modificar</td></tr>
</table>

Tabla 61: Tabla del caso de uso de editar un cliente.

5.4.50 Eliminar un cliente

<table>
<tr><th>Caso de uso</th><th>Eliminar un cliente</th></tr>
<tr><td>Actor</td><td>Usuarios con permiso para eliminar clientes</td></tr>
<tr><td>ID requerimiento</td><td>RF_49</td></tr>
<tr><td>Descripción</td><td>Eliminar un cliente</td></tr>
<tr><td>Precondición</td><td>Estar logeado</td></tr>
<tr><td>Postcondición</td><td>Elimina un cliente</td></tr>
<tr><td>Flujo principal</td><td>
<table>
<tr><th>Usuario</th><th>Sistema</th></tr>
<tr><td>El usuario entra a la sección cliente y da click en el botón eliminar del cliente que se desea</td><td>Se valida que se pueda eliminar</td></tr>
<tr><td></td><td>Se elimina el cliente</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Flujo alternativo</td><td>Cliente no se puede eliminar</td></tr>
</table>

Tabla 62: Tabla del caso de uso de eliminar un cliente.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

5.4.51 Ver cliente

<table>
<tr><th>Caso de uso</th><th>Ver clientes</th></tr>
<tr><td>Actor</td><td>Usuarios con permisos para ver los clientes</td></tr>
<tr><td>ID requerimiento</td><td>RF_50</td></tr>
<tr><td>Descripción</td><td>Muestra los datos de un cliente</td></tr>
<tr><td>Precondición</td><td>Estar logeado</td></tr>
<tr><td>Postcondición</td><td>Muestra los datos de un cliente</td></tr>
<tr><td>Flujo principal</td><td>
<table>
<tr><th>Usuario</th><th>Sistema</th></tr>
<tr><td>El usuario entra a la vista de un cliente en específico.</td><td>Muestra una tabla con los datos del cliente:
Rut
Nombre
Dirección
Teléfono
Email
Zona
Puntaje acumulado
Muestra una tabla con las compras que ha hecho el cliente.</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Flujo alternativo</td><td></td></tr>
</table>

Tabla 63: Tabla del caso de uso de ver clientes.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

5.4.52 Detalle de una compra desde el cliente

<table>
<tr><td>Caso de uso</td><td>Detalle de una compra mediante cliente</td></tr>
<tr><td>Actor</td><td>Usuarios con permisos para ver los clientes</td></tr>
<tr><td>ID requerimiento</td><td>RF_51</td></tr>
<tr><td>Descripción</td><td>Muestra el detalle de la compra de un cliente</td></tr>
<tr><td>Precondición</td><td>Estar logeado</td></tr>
<tr><td>Postcondición</td><td>Muestra el detalle de la compra de un cliente</td></tr>
<tr><td>Flujo principal</td><td>
<table>
<tr><th>Usuario</th><th>Sistema</th></tr>
<tr><td>El usuario entra a la vista de una compra especifica de un cliente.</td><td>Muestra una tabla con los datos del detalle de la compra:
Numero de orden
Rut
Nombre
Dirección
Teléfono
Valor total
Fecha
Detalle de los productos comprados.
Muestra una tabla con las compras que ha hecho el cliente.</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Flujo alternativo</td><td></td></tr>
</table>

Tabla 64: Tabla del caso de uso de detalle de una compra desde el cliente.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

CAPITULO 6: DISEÑO

6.1 Introducción

En este capítulo se verá el diseño de la base de datos y su modelamiento junto con los diseños de interfaces más importantes que guiará el cómo se verá el software.

6.2 Modelamiento de datos

6.2.1 Modelo entidad relación

El modelo entidad relación, sirve para comprender de manera más clara la estructura de la información que es implementada en la base de datos. El modelo permite dar a conocer las entidades que interactúan a través de sus relaciones. Es el diseño lógico de la base de datos.

A continuación, se muestra un MER de manera global donde solo se muestran las entidades y los atributos.

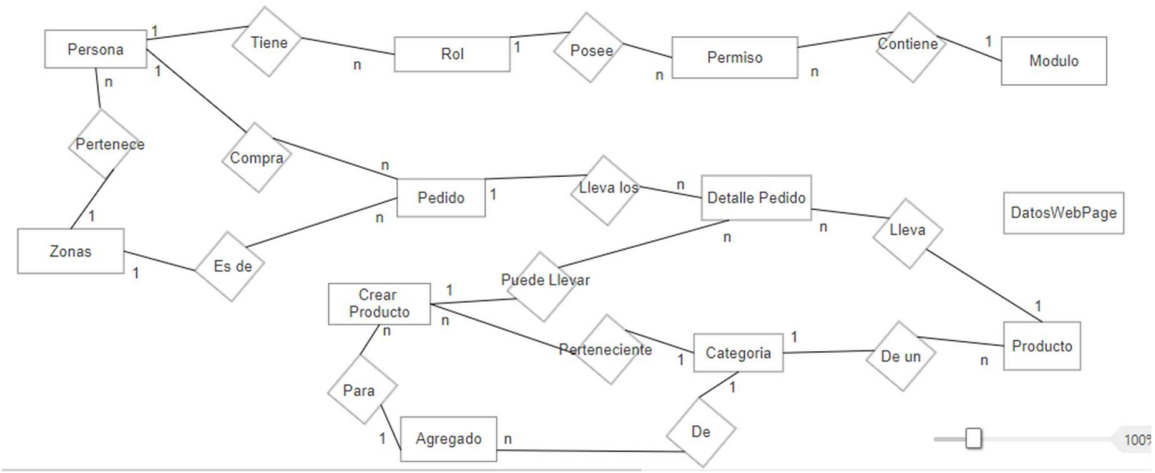


Ilustración 9: Modelo entidad relacional básico.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

En la siguiente imagen se muestra el mismo MER un poco más detallado, ahora con sus atributos.

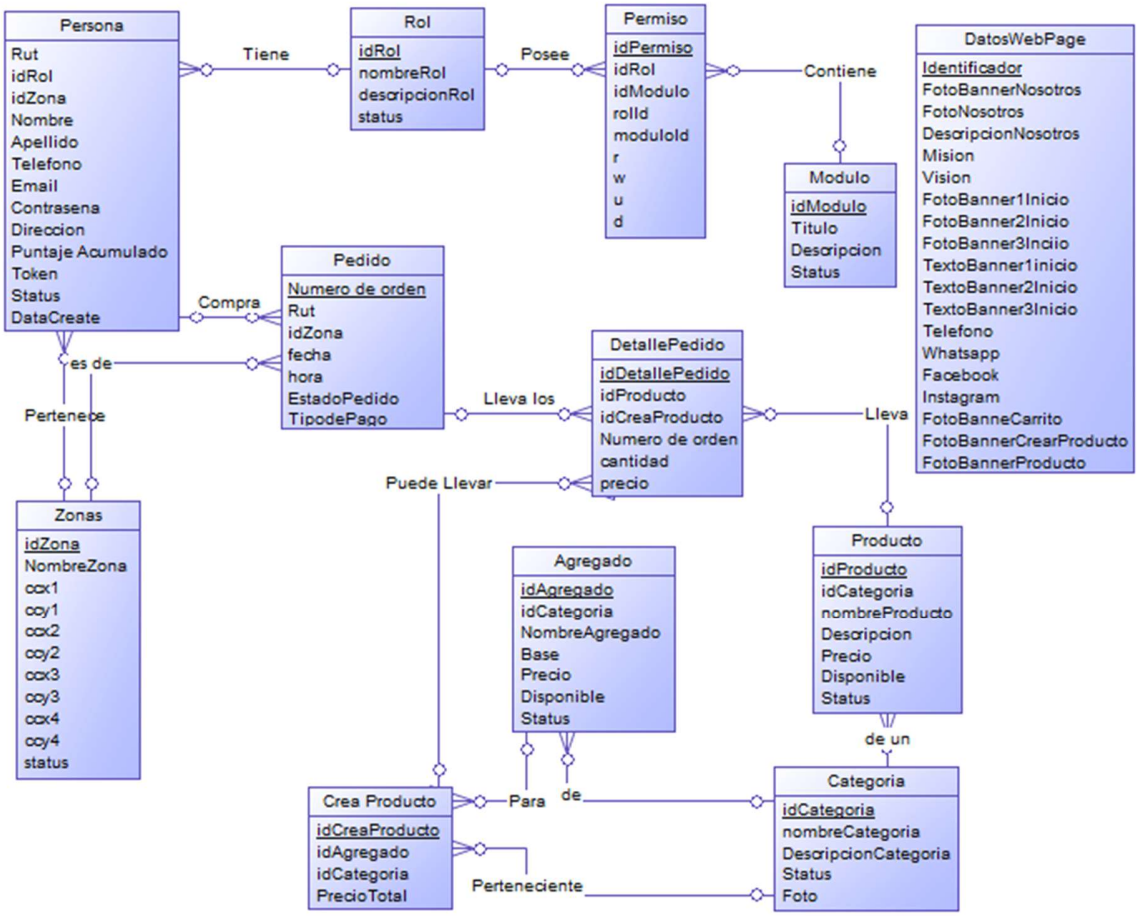


Ilustración 10: Modelo entidad relación detallado.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

6.3.2 Modelo relacional.

El modelo relacional sirve para ver las tablas que tendrá la base de datos, sabiendo sus atributos y tipos de datos. Es el diseño físico de la base de datos.

A continuación, se muestra el MR de la base de datos del software de este proyecto.

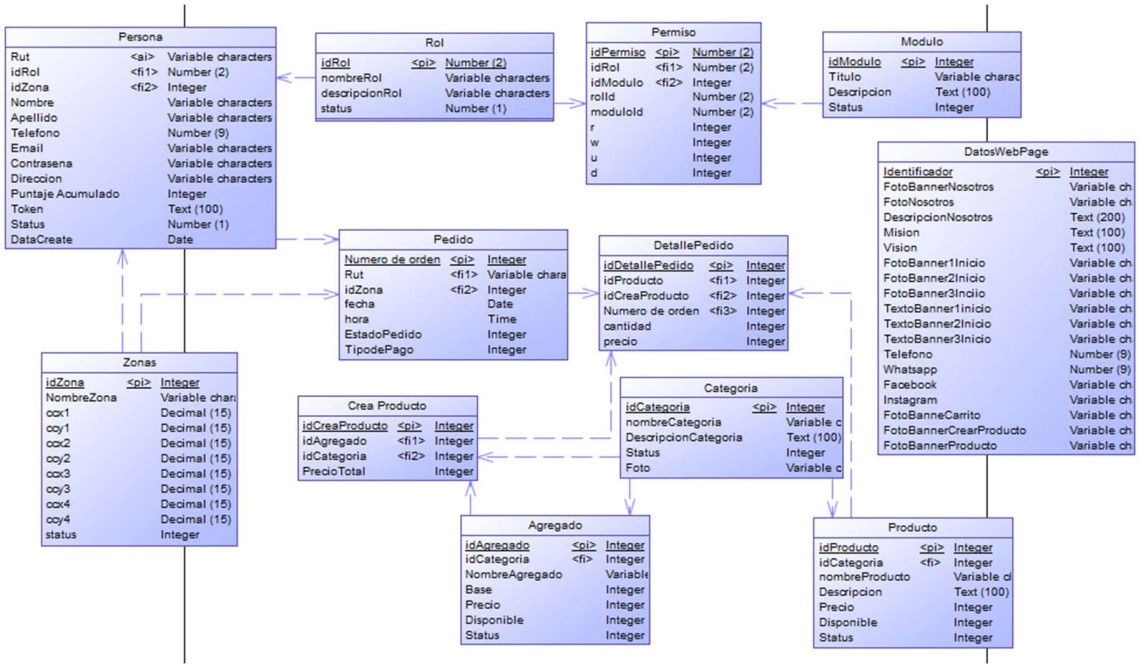


Ilustración 11: Modelo relacional de la base de datos.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

6.3 Diseño de interfaces

Los diseños de las interfaces más importantes del sistema.

6.3.1 Página de inicio

La página a la cual se llega al ingresar al sitio web, contará con 3 banner que se irán deslizando paulatinamente, tendrá una pequeña sección de la empresa y un carrusel con unas imágenes y texto promocional.

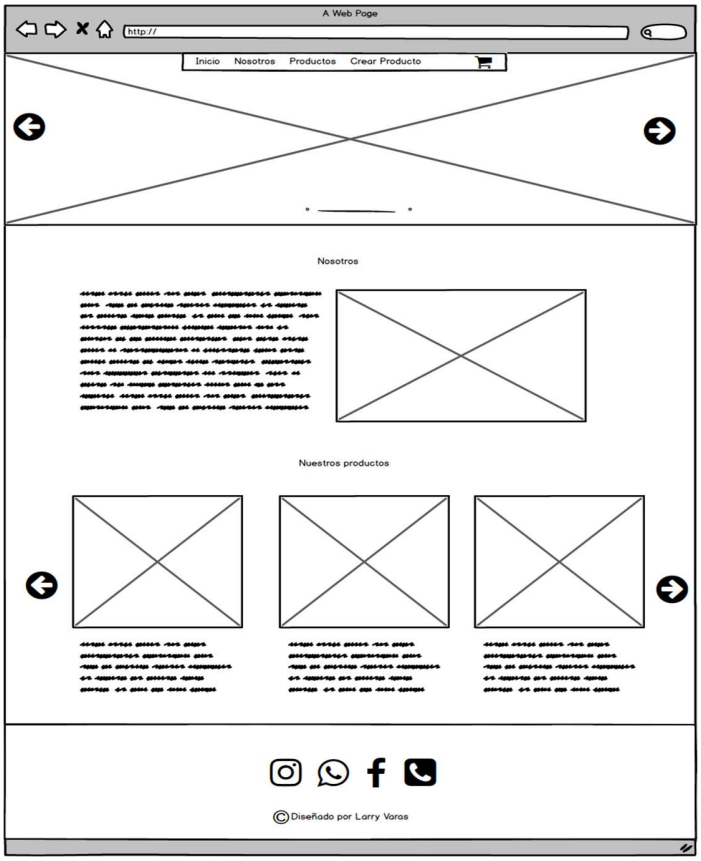


Ilustración 12: Diseño de interfaz de la página de inicio.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

6.3.2 Nosotros

En este diseño tenemos un banner en la sección de “Nosotros” junto con una descripción de la empresa, su misión y visión.

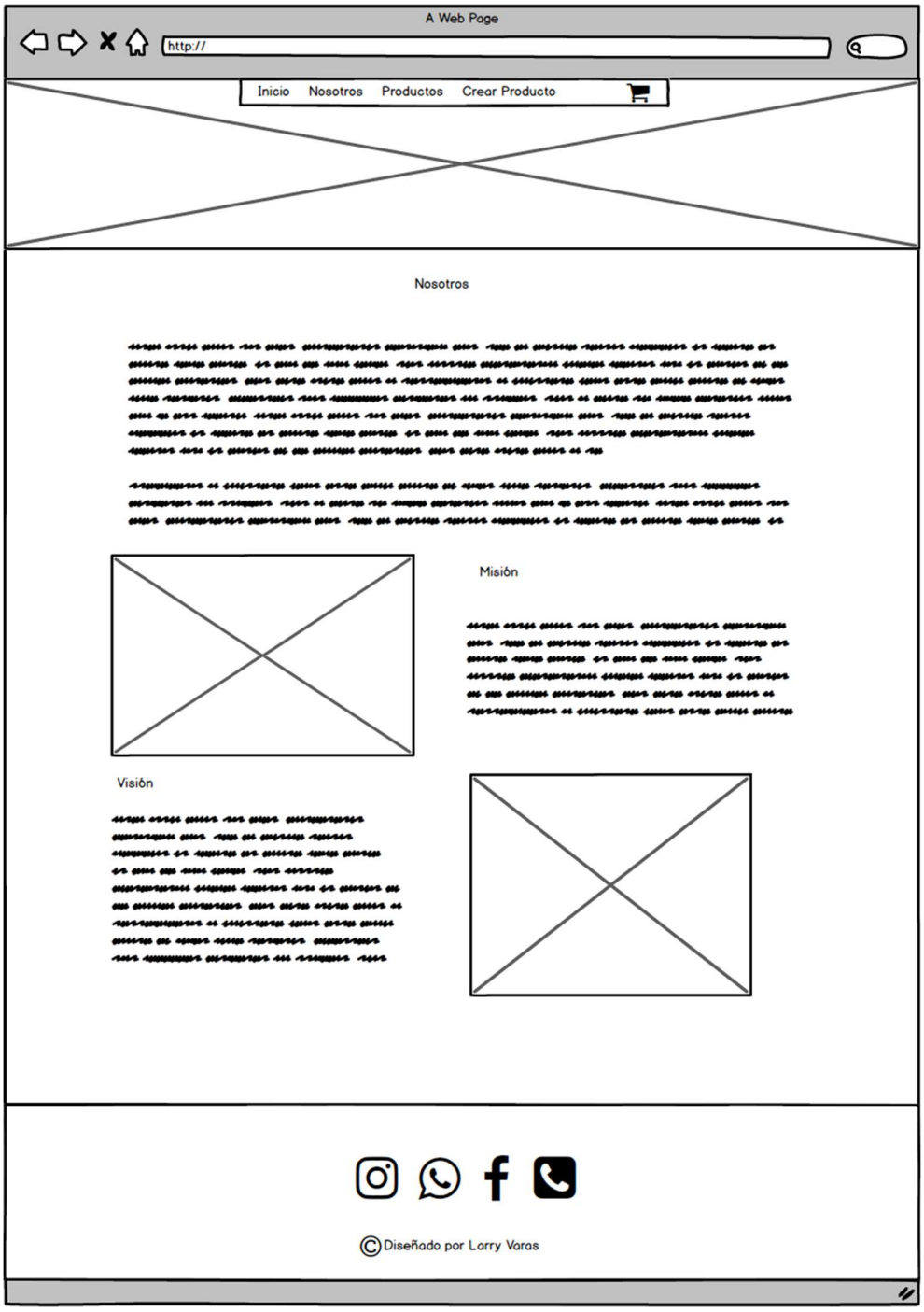


Ilustración 13: Diseño de interfaz de la página de nosotros.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

6.3.3 Productos

En este diseño tenemos un banner en la sección de "Productos" los cuales están listados con sus detalles y pueden ser agregados al carrito de compras.

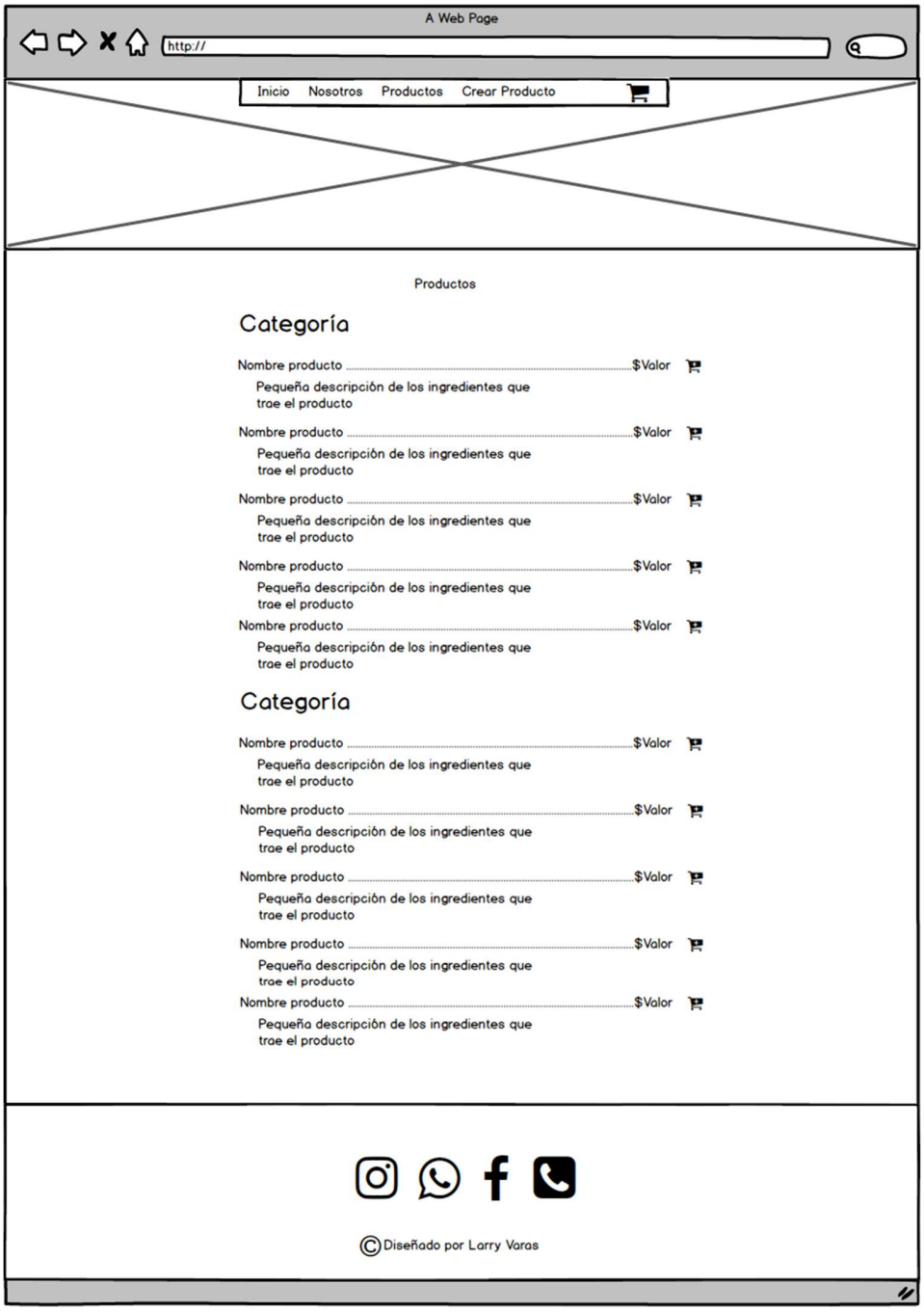


Ilustración 14: Diseño de interfaz de la página de producto.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

6.3.4 Crear producto

Aquí vemos un banner luego habrá que seleccionar que categoría de producto deseamos y una vez hecho eso aparecerán la base del producto y los agregados. Se selecciona todo el producto como desea tenerlo y luego se agrega al carrito.

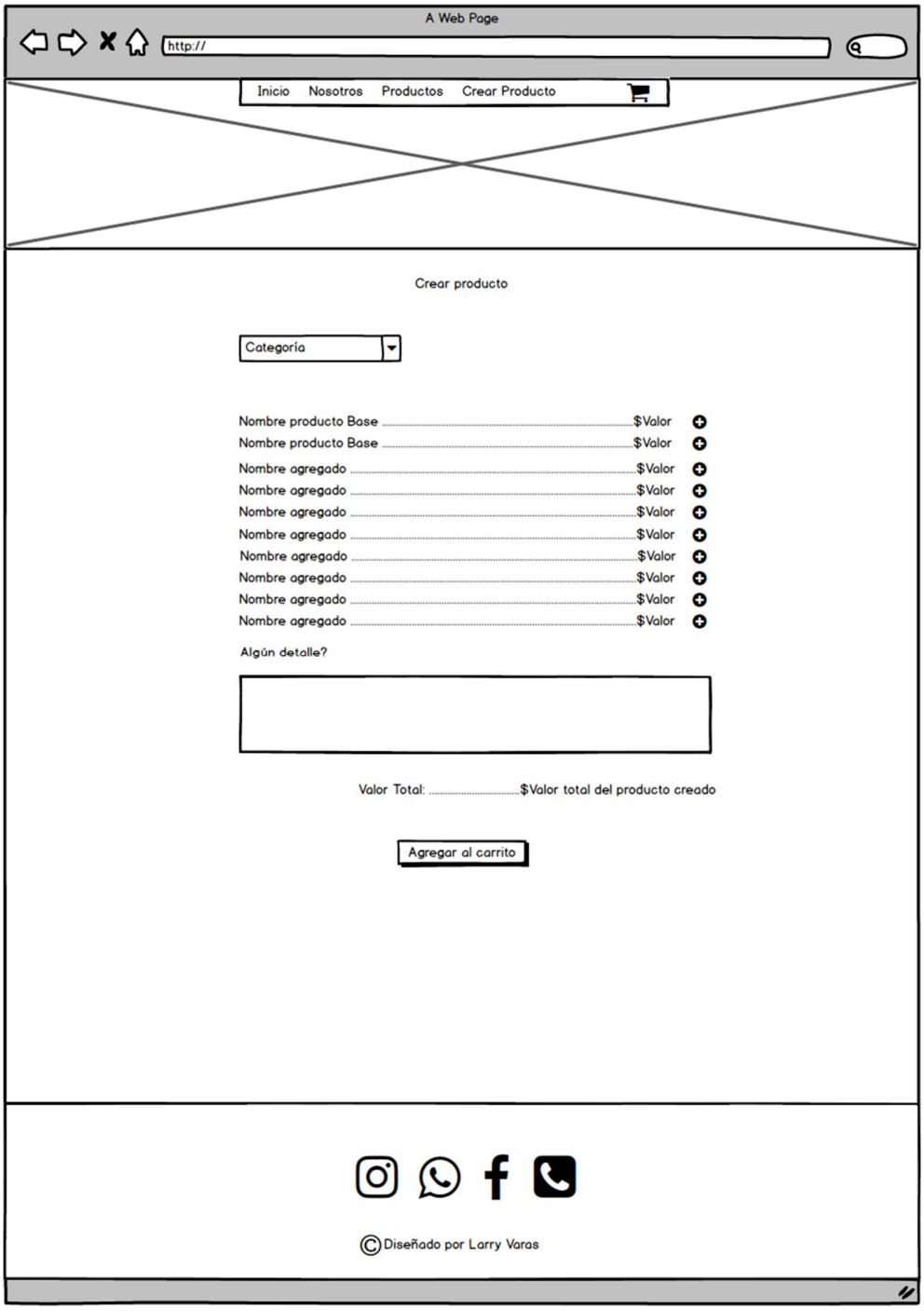


Ilustración 15: Diseño de interfaz de la página de crear producto.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

6.3.5 Carrito de compra

En la página del carrito de compra hay un banner y luego un listado de los productos agregados en el cual se pueden aumentar las cantidades o disminuirlas.

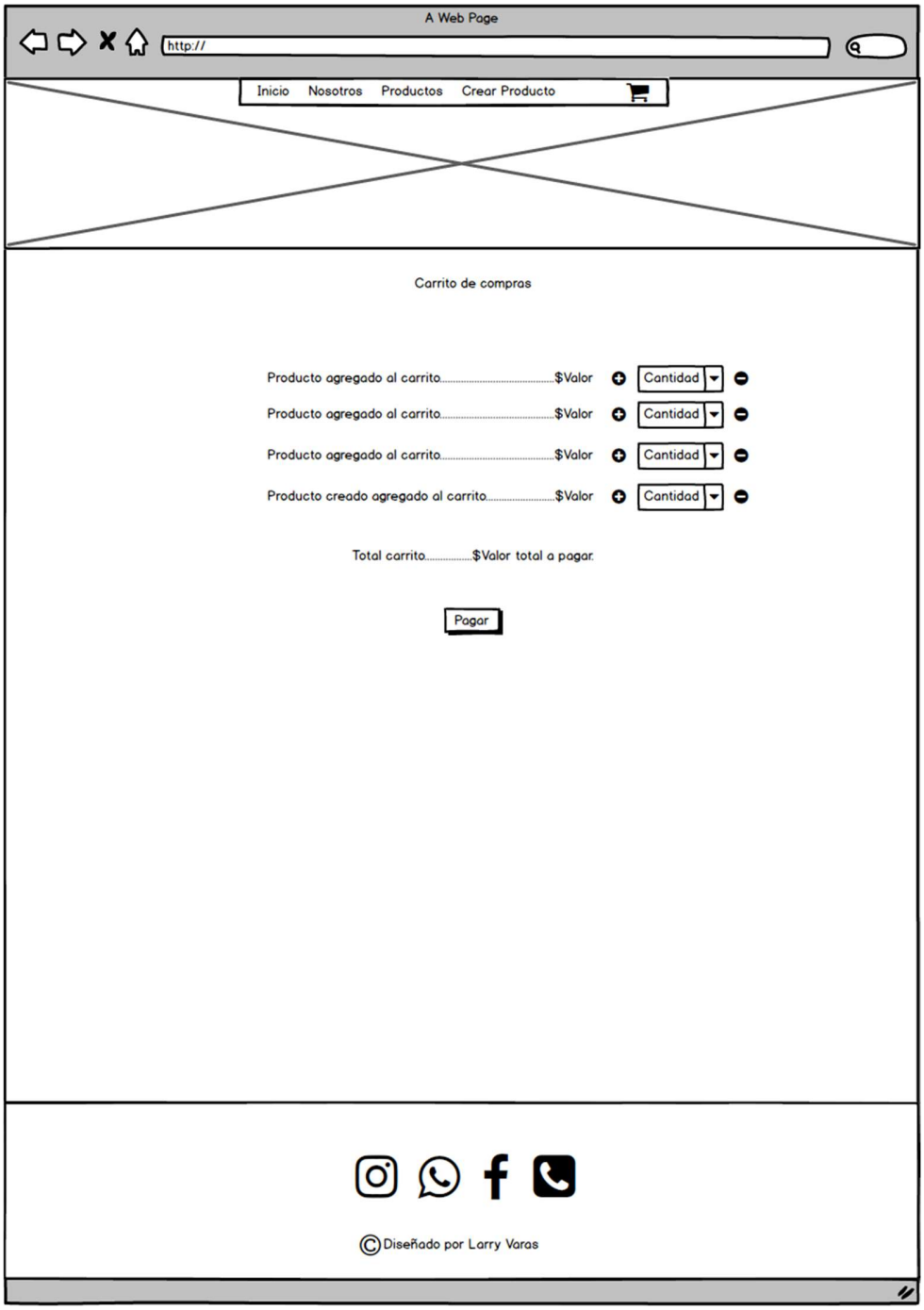


Ilustración 16: Diseño de interfaz de la página de carrito de compra.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

6.3.6 Llenar datos de compras

En este diseño tenemos un formulario en el que hay que llenarlo para tener los datos para la compra.

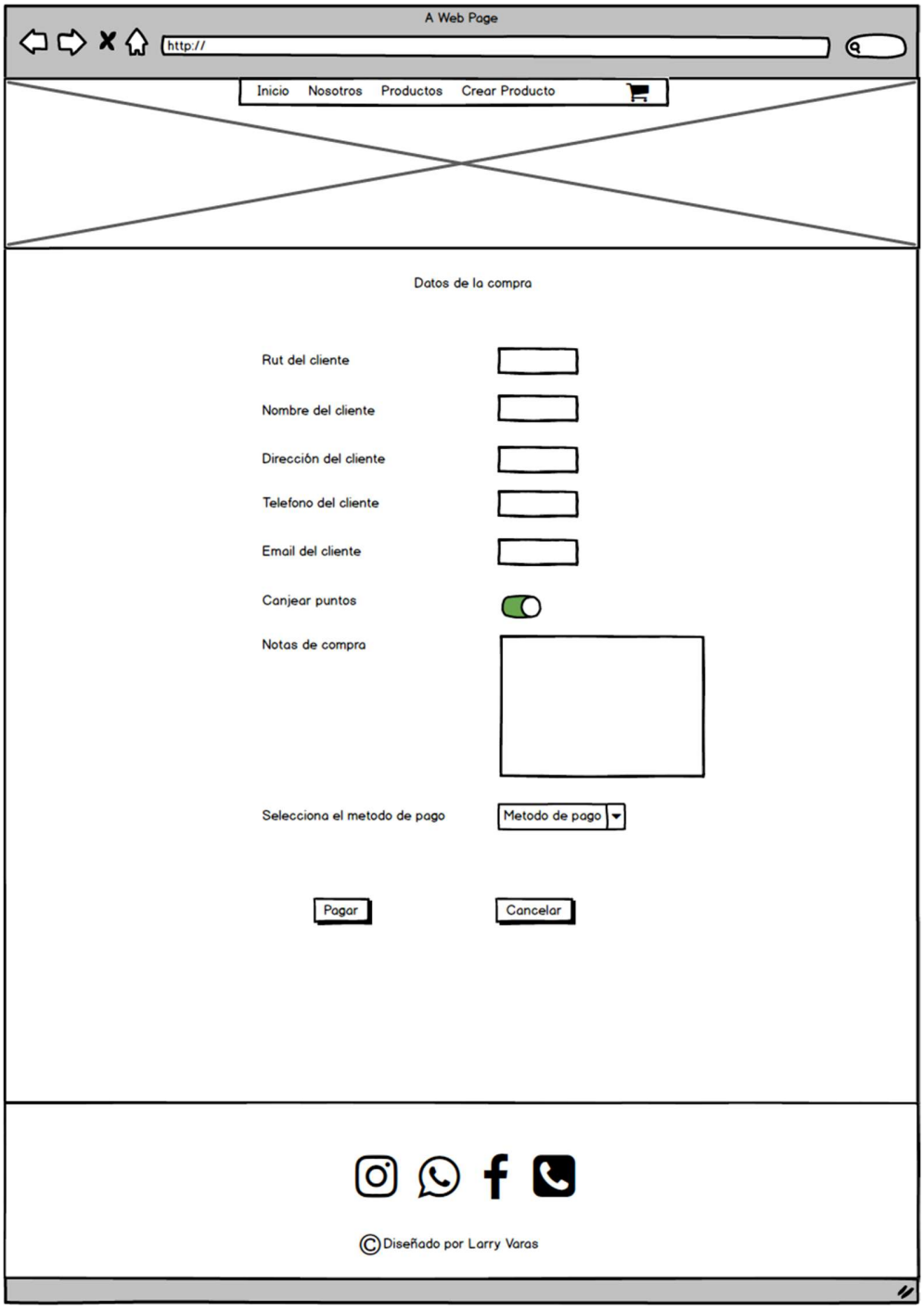


Ilustración 17: Diseño de interfaz de la página de llenar los datos de compra

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

6.3.7 Respuesta del pago

En está página se detalla todos los datos de la compra y se puede descargar en pdf el archivo del detalle del pago.

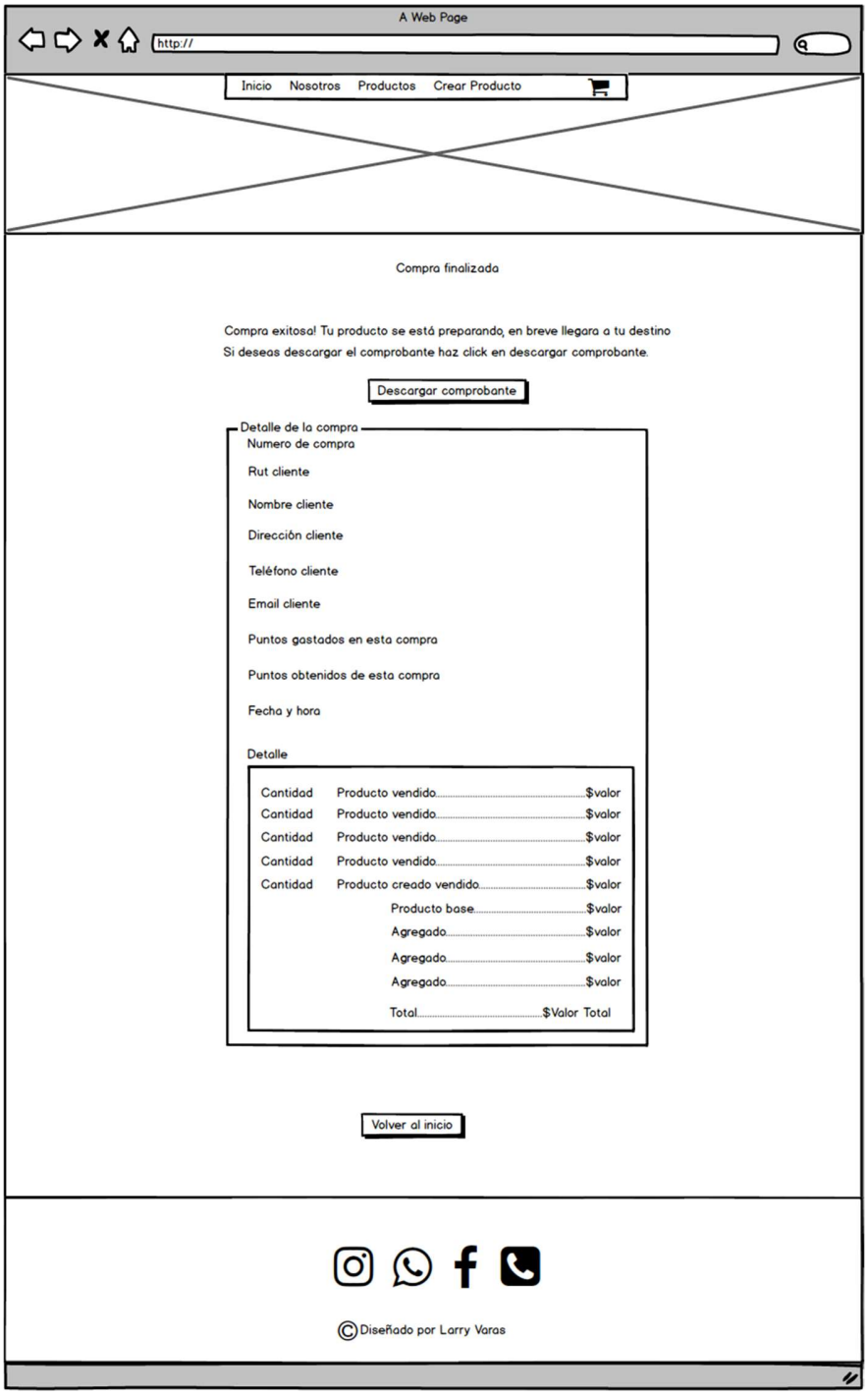


Ilustración 18: Diseño de interfaz de la página respuesta del pago.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

6.3.8 Iniciar Sesión

Este es el diseño de la página para iniciar sesión.

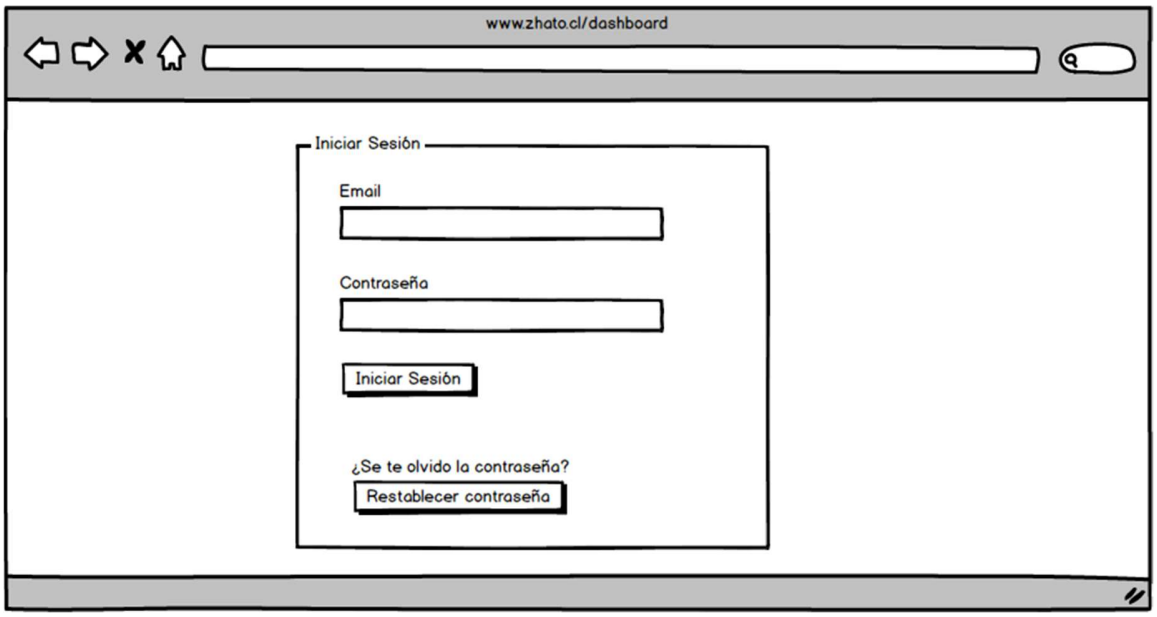


Ilustración 19: Diseño de interfaz del inicio de sesión.

6.3.9 Nuevo producto en el dashboard

Este es el diseño de ingresar un producto en el dashboard.

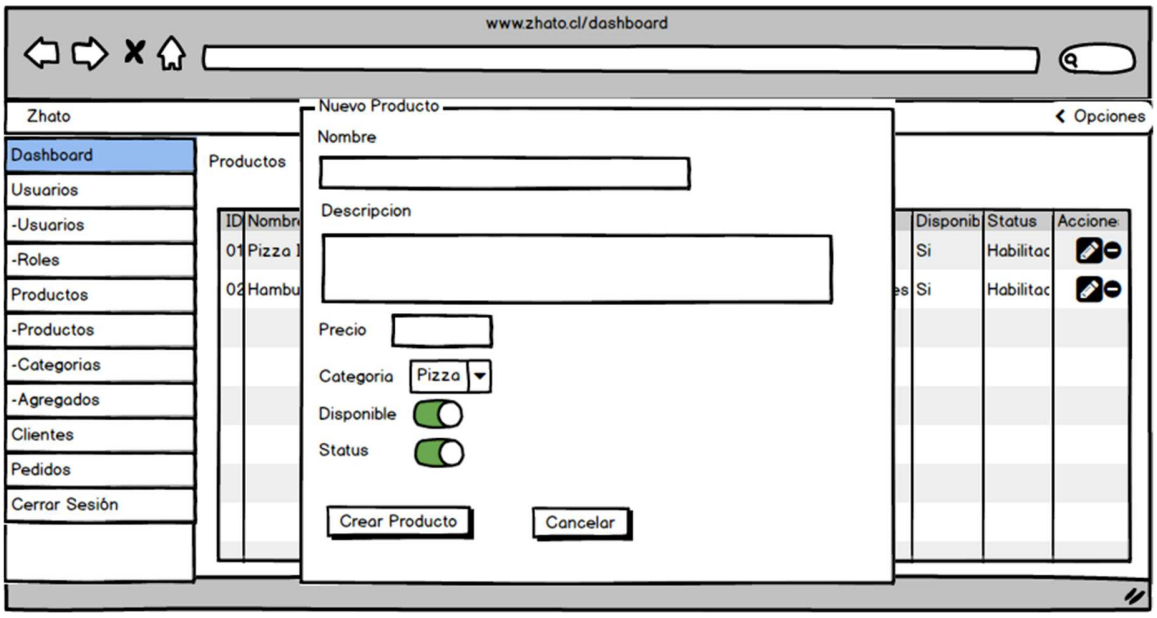


Ilustración 20: Diseño de interfaz de un nuevo producto.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

6.3.10 Listado de pedidos completados

Aquí están todos los pedidos completados y entregados.

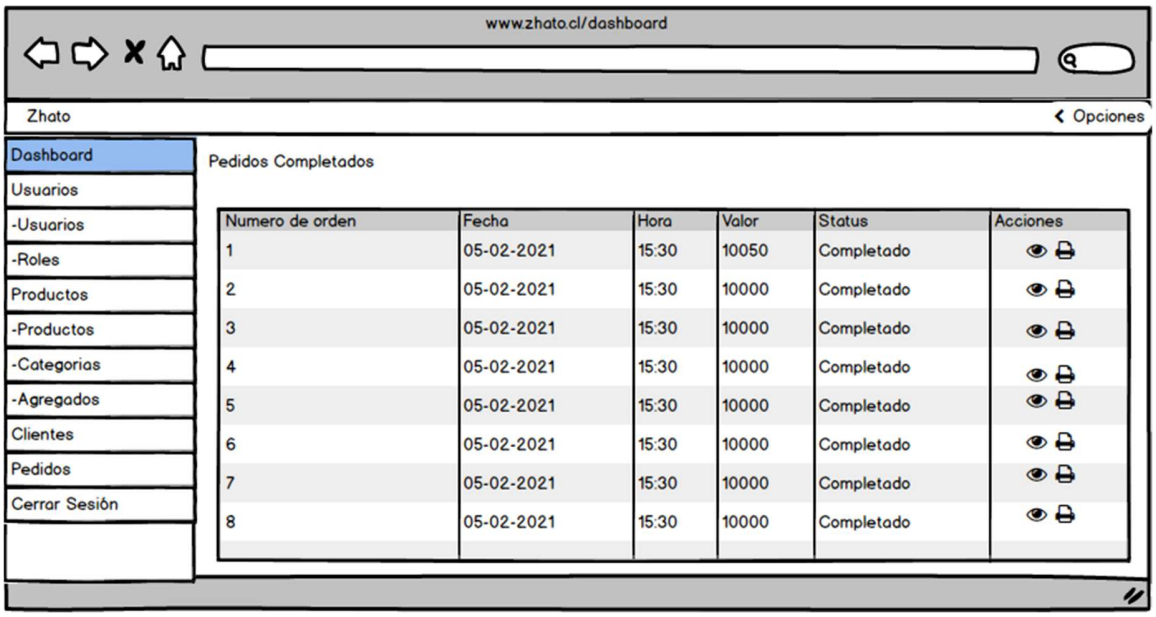


Ilustración 21: Diseño de interfaz del listado de pedidos completados.

6.3.11 Ver pedido pendiente

Aquí se puede ver un pedido pendiente, cuando el pedido se ha preparado y se ha enviado cambia el status a enviado y cuando es entregado queda finalizado.

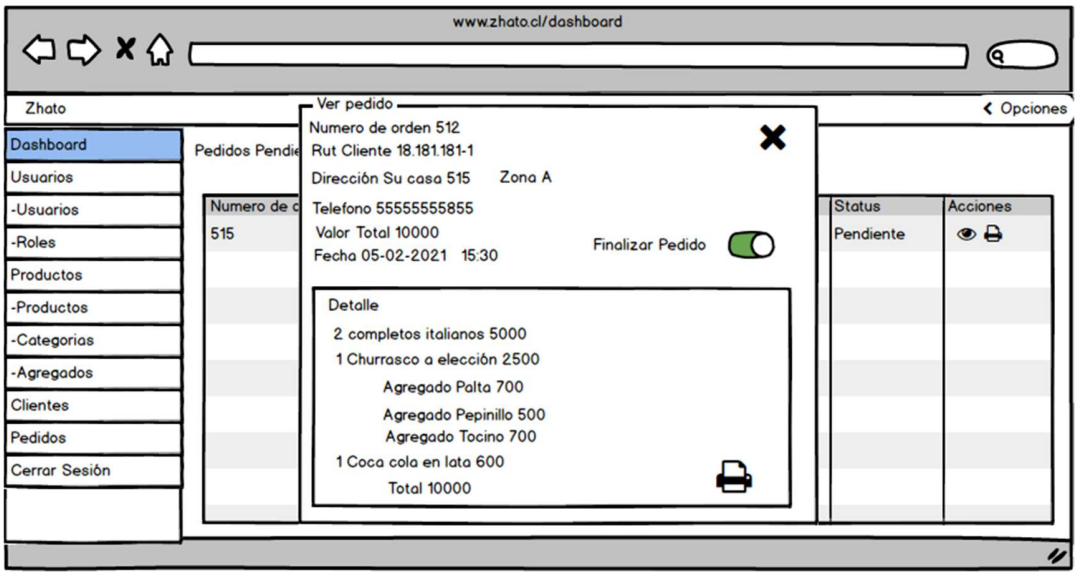


Ilustración 22: Diseño de interfaz del ver pedido pendiente.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

CAPITULO 7: GESTIÓN DE RIESGO

7.1Introducción

Es importante definir los posibles riesgos que pueda conllevar el desarrollo del sistema, para tener la posibilidad de contar con un plan de contingencia que ayude a minimizarlos, asegurando así el éxito del proyecto.
Se ha analizado y clasificado determinados riesgos. Junto con cada riesgo existe una probabilidad (alta, moderada, baja, muy baja) de que ocurra, y además del nivel de impacto que puede producir (catastrófico, serio o tolerable).

7.2 Identificación de los riesgos

El riesgo es un elemento muy importante a tener en cuenta, ya que afecta los futuros acontecimientos, el desarrollo del proyecto y el posterior resultado del producto.

7.2.1 Riesgo del tamaño del producto

- Existe una mala asignación de complejidad a las transacciones.
- La base de datos elegida no dará abasto a las transacciones.

7.2.2 Riesgo del impacto del negocio

- Los beneficios generados por el software pueden no ser acorde a los esfuerzos de la empresa.
- La fecha de entrega puede no ser suficiente para la entrega del producto.
- Las necesidades de los clientes relativas al producto no son cubiertas por la funcionalidad del software.
- Influencia de los costos en la empresa por retrasos en la entrega.
- Influencia de los costos en la empresa por un software defectuoso.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

7.2.3 Riesgos asociados con el cliente

- Nivel bajo de cercanía en trabajos previos con el cliente.
- Nivel bajo de claridad del cliente al expresar los requisitos.
- El cliente no ha documentado lo requerido.
- El cliente tiene una conducta negativa frente a programar reuniones.
- El cliente se muestra indiferente frente a sugerencias.
- El cliente no está dispuesto a realizar revisiones de avances.
- El cliente no entiende el proceso del software.

7.2.4 Riesgos asociados con el personal

- El personal no cuenta con los conocimientos adecuados.
- El personal no es el suficiente para realizar el proyecto.
- Una mala planificación del desarrollador.
- El personal no dispone de las expectativas correctas ni maneja bien los objetivos del proyecto.

7.2.5 Riesgos asociados a los requerimientos

- No comprender los requerimientos de la aplicación a desarrollar.
- Cambios en los requerimientos del sistema.

7.2.6 Riesgos tecnológicos

- El funcionamiento y rendimiento de la base de datos puede no ser el esperado.
- Ataques a la aplicación web (DDoS, hacking, ramswomware, etc).

7.2.7 Otros tipos de riesgos

- Extraviar el código fuente del sistema y/o la documentación asociada por accidente y falta de respaldos.
- Que los equipos del desarrollador sufran desperfectos.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

- Mala planificación de riesgos.

7.3Análisis de los riesgos

A continuación, en la tabla se muestra un listado de todos los riesgos del proyecto categorizados por Probabilidad y efecto.

Riesgo	**Probabilidad**	**Efecto**
Existe una mala asignación de complejidad a las transacciones.	Baja	Tolerable
La base de datos elegida no dará abasto a las transacciones.	Baja	Serio
Los beneficios que generados por el software no será acorde a los esfuerzos de la empresa.	Muy baja	Serio
La fecha de entrega puede no ser suficiente para la entrega del producto	Alta	Serio
Las necesidades de los clientes relativas al producto no son cubiertas por la funcionalidad del software.	Media	Catastrófica
Influencia de los costos en la empresa por retrasos en la entrega.	Media	Serio
Influencia de los costos en la empresa por un software defectuoso.	Media	Serio
Nivel bajo de cercanía en trabajos previos con el cliente.	Alta	Tolerable
Nivel bajo de claridad del cliente al expresar los requisitos	Alta	Catastrófica
El cliente no ha documentado lo requerido.	Muy alta	Tolerable
El cliente tiene una conducta negativa frente a programar reuniones.	Baja	Serio
El cliente se muestra indiferente frente a sugerencias.	Media	Tolerable
El cliente no está dispuesto a realizar revisiones de avances.	Baja	Tolerable
El cliente no entiende el proceso del software.	Media	Tolerable
El personal no cuenta con los conocimientos adecuados.	Media	Tolerable
El personal no es el suficiente para realizar el proyecto.	Baja	Tolerable

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

Una mala planificación del desarrollador.	Alta	Serio
El personal no dispone de las expectativas correctas ni maneja bien los objetivos del proyecto.	Baja	Tolerable
No comprender los requerimientos de la aplicación a desarrollar	Media	Serio
Cambios en los requerimientos del sistema.	Alta	Catastrófico
El funcionamiento y rendimiento de la base de datos puede no ser el esperado	Baja	Serio
Extraviar el código fuente del sistema y/o la documentación asociada por accidente y falta de respaldos	Muy baja	Catastrófico
Ataque a la aplicación Web	Baja	Catasfrófico
Mala planificación de riesgos.	Alta	Tolerable

Tabla 65: Tabla de los análisis de riesgo.

7.4Estrategia de mitigación

Es muy complejo eliminar un riesgo completamente, debido a que es algo propio a la naturaleza del problema, por lo tanto, se procederá a tratar de utilizar estrategias de mitigación.

A continuación, se presenta la estrategia de mitigación en algunos riesgos del proyecto.

7.4.1 El cliente cuenta con tiempo limitado para reuniones periódicas.

- **Consecuencia**: En caso de que haya algún cambio significativo en el proyecto, podría ser peligroso aplicarlo si no se cuenta con el consentimiento del cliente.
- **Efecto**: Pérdida de tiempo en la reestructuración del proyecto, generando así, el incumplimiento de los requerimientos.
- **Mitigación de Riesgo**: Agendar reuniones con anticipación, además de buscar alternativas para reuniones no presenciales como videoconferencias.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

7.4.2 El cliente y algunos usuarios no poseen el nivel de conocimiento de TICs necesario para el manejo requerido por el sistema.

- **Consecuencia**: Los usuarios finales no comprenden la utilización y el manejo del sistema.
- **Efecto**: El software es poco utilizable para los usuarios finales.
- **Mitigación de riesgos**: Ofrecer una capacitación del sistema al cliente y usuarios.

7.4.3 El quiebre o cierre del negocio

- **Consecuencia**: El proyecto quedaría momentánea o finalmente paralizado.
- **Efecto**: Un software incompleto, inutilizable.
- **Mitigación del riesgo**: Realizar reunionés periódicas donde además de hablar temas específicos del proyecto, se discutan medidas de contingencia si ocurriera un riesgo como este.

7.4.4 No se cuenta con la participación de los usuarios finales en las pruebas del sistema

- **Consecuencia**: Los avances que se hagan no serían comprobados y podría haber una mala interpretación.
- **Efecto**: El sistema podría no responder en su totalidad a los requerimientos necesarios.
- **Mitigación de Riesgo**: Establecer un canal de mediación con los usuarios para validar los requerimientos.

7.4.5 Error en el servidor.

- **Consecuencia**: Se produce una caída del servidor por bastante tiempo.
- **Efecto**: Falla en la implementación del software, no cumple su función.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

- **Mitigación de riesgos**: Utilizar un entorno de desarrollo local, realizar pruebas del servidor con anticipación (en caso de caída momentánea del servidor).

7.4.6 Cambio de algún lenguaje de programación durante el proyecto

- **Consecuencia**: Es necesario rehacer todo o alguna parte del software
- **Efecto**: Perdida de trabajo realizado, se debe reestructurar los avances con el nuevo lenguaje.
- **Mitigación de Riesgo**: Dejar estipulado en el contrato firmado por el cliente los lenguajes acordados y que estos no sufran ninguna modificación hasta el fin del proyecto.

7.4.7 Error en la estimación de presupuesto. El presupuesto está mal hecho, error en cálculos, se consideran/olvidan algunos factores importantes

- **Consecuencias**: Los recursos no son suficientes o no existen, para terminar el proyecto.
- **Efecto**: Producto de baja calidad, faltan requerimientos solicitados.
- **Mitigación del riesgo**: Fijar un presupuesto flexible con el cliente.

7.4.8 Cambios de requisitos que afectan el software

- **Consecuencias**: Es necesaria la reestructuración del software para poder acomodar los nuevos requerimientos. Según el nivel de avance del proyecto, esto podría ser muy crítico.
- **Efecto**: Finalización de etapas fuera de los plazos.
- **Mitigación de riesgos**: Ajustarse al calendario de reuniones ya vistas con el cliente, para así estar al corriente con los requisitos que se pidan.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

7.4.9 Ataques a la aplicación web

- **Consecuencias**: Bloquear los sistemas e, incluso, paralizar los procesos de producción. El funcionamiento normal de la empresa es imposible en estos casos lo que puede generar graves repercusiones económicas.
- **Efecto**: Dejar sin funcionamiento el sistema por un tiempo indeterminado.
- **Mitigación de riesgos**: Hacer acciones preventivas ante un ciberataque como, establecer contraseñas seguras, adquirir y activar un certificado SSL, instalar un firewall, respaldas la información con frecuencia, actualizar el sitio con frecuencia, elegir un buen proveedor de hosting.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

CAPITULO 8: PRUEBAS

8.1 Introducción

La prueba del software es un elemento crítico para la garantía de la calidad del software. El objetivo de la etapa de pruebas es garantizar la calidad del producto desarrollado. Para tales efectos se aplican distintos tipos de pruebas, permitiendo el funcionamiento del sistema en condiciones normales como también en excepciones.

8.2 Plan de pruebas

A continuación, se hará una síntesis de los resultados de las pruebas realizadas al proyecto "Desarrollo de software ecommerce para el delivery de comida" las cuáles serán las del módulo de administración y el carrito de compras.

Las pruebas realizadas para este proyecto son:

- Pruebas de caso de uso
- Pruebas de usabilidad
- Prueba de seguridad
- Prueba de interfaz

8.3 Especificación de las pruebas

A continuación, se verá de qué forma se harán las pruebas, y cada prueba estará en el anexo 1.

8.3.1 Caso de uso

- **Objetivo**: Las pruebas de caso de uso son para verificar que los casos de uso funciones como corresponden siguiendo el flujo adecuado.
- **Descripción:** Esta prueba está basada en la ejecución correcta de un caso de uso.
- **Técnica:** Realizar un análisis en base a lo ingresado, resultados esperados y resultados reales y de haber una tasa alta de errores, corregir.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

- **Criterio de éxito:** El resultado obtenido para el caso de uso corresponde con la funcionalidad esperada.

8.3.2 Usabilidad

- **Objetivo:** Determinar qué tan fácil es usar el sistema web.
- **Descripción:** Esta prueba determina si para el usuario el sistema web es entendible, intuitivo y fácil de usar.
- **Técnica:** Se realiza una pequeña encuesta a través de usuarios que hayan usado la aplicación y se definen ciertos parámetros a consultar.
- **Criterio de éxito:** Una alta tasa de satisfacción en los ítems consultados.

8.3.3 Seguridad

- **Objetivo:** Asegurar que la información no sea accedida por personal no autorizado.
- **Descripción:** Determinar qué tan seguro y protegido están los datos en el sistema web.
- **Técnica:** Ingresar con diferentes roles e intentar acceder a información no autorizada e ingresar con perfiles falsos para ver vulnerabilidades.
- **Criterio de éxito:** El sistema no haya tenido accesos no autorizados.

8.3.4 Interfaz

- **Objetivo:** Navegación a través de cada ventana y cada módulo reflejando las funciones del sistema y los requerimientos.
- **Descripción:** Determinar si el sistema funciona correctamente.
- **Técnica:** Se realiza una pequeña encuesta con usuarios que hayan usado el software, deben revisar y probar cada botón, que cumpla la función que corresponde.
- **Criterio de éxito:** Cada ventana y modulo del sistema deben poder ser ejecutados correctamente.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

8.4 Resultados

A continuación, veremos los resultados de algunos de las pruebas hechas en el proyecto.

8.4.1 Caso de uso

- **Iniciar Sesión**

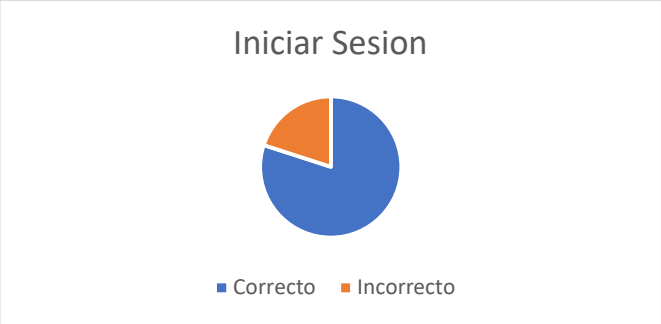


Tabla 66: Resultado prueba inicio sesión.

Las pruebas realizadas en el caso de uso de inicio de sesión arrojaron 8 veces correcto y 2 incorrecto, lo que lleva a un 20% de casos correctos lo que es una tasa alta. De igual forma se corrijo el error que provocaban esos 2 casos erróneos.

- **Ingresar un usuario**



Tabla 67: Resultado prueba ingresar un usuario

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

Las pruebas realizadas en el caso de uso de ingresar un usuario arrojaron 10 correctos y 0 incorrecto lo que equivalen a 100% de casos correctos.

- **Agregar un producto al carrito de compras**

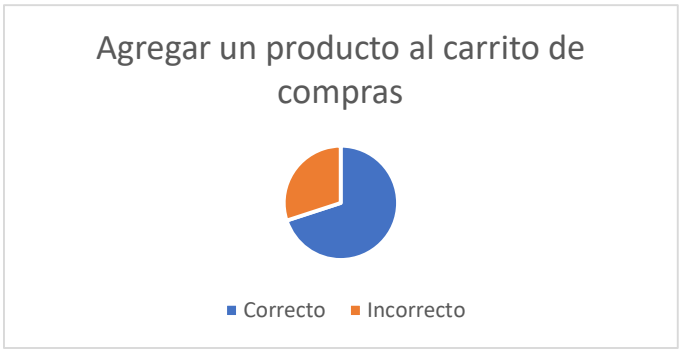


Tabla 68: Resultado prueba agregar un producto al carrito de compras.

Las pruebas realizadas en el caso de uso de agregar un producto al carrito de compras tuvieron como resultado un 70% de casos correctos. Una tasa aceptable. De igual forma se solucionaron los errores.

- **Cambiar el estado de un pedido pendiente**

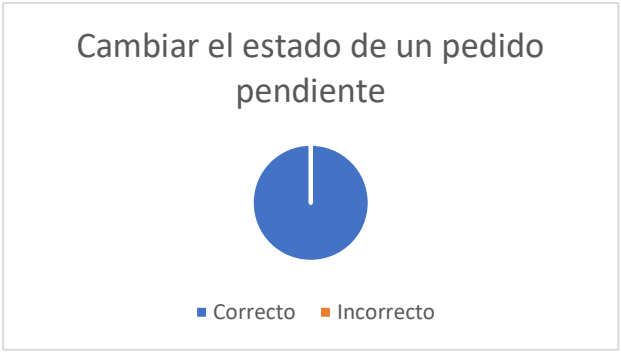


Tabla 69: Resultado prueba cambiar el estado de un pedido pendiente.

Las pruebas realizadas en el caso de uso de cambiar el estado de un pedido pendiente dieron el 100% de resultados correctos.

Esto fueron los resultados de las pruebas de caso de uso más importantes del sistema web. Las pruebas estarán en el anexo 1 de este informe.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

8.4.2 Usabilidad

Se les ha pedido a 5 personas externas al proyecto que prueben el software y dieran su opinión sobre la usabilidad del software, si las funciones se usan de forma fácil e intuitiva. Se eligieron 8 ítem y a continuación está el resultado de las encuestas ítem a ítem.

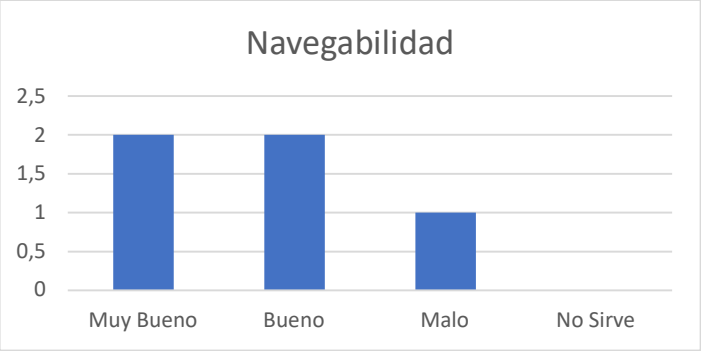


Tabla 70: Resultado prueba de navegabilidad.

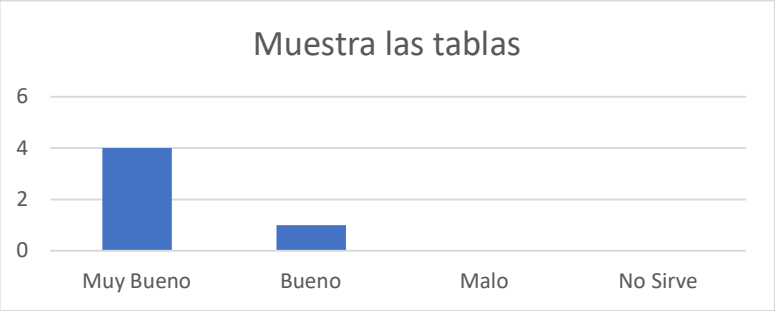


Tabla 71: Resultado prueba de muestra las tablas.

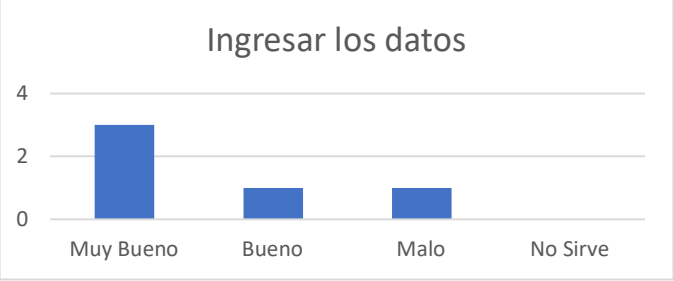


Tabla 72: Resultado prueba de ingresar los datos.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

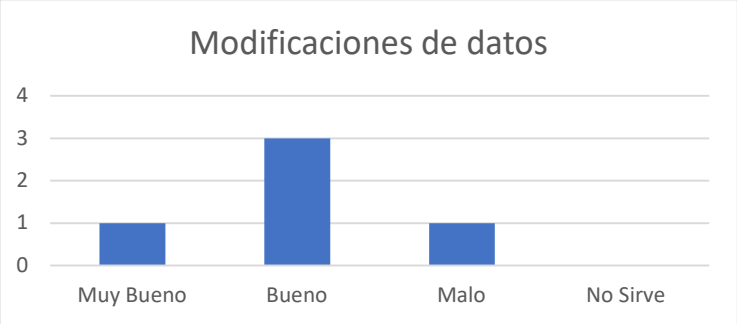


Tabla 73: Resultado prueba de modificaciones de datos.

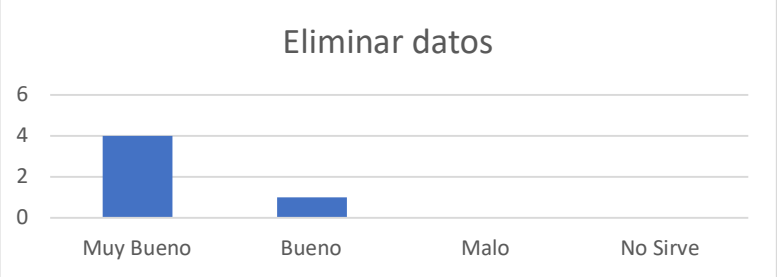


Tabla 74: Resultado prueba de eliminar datos.

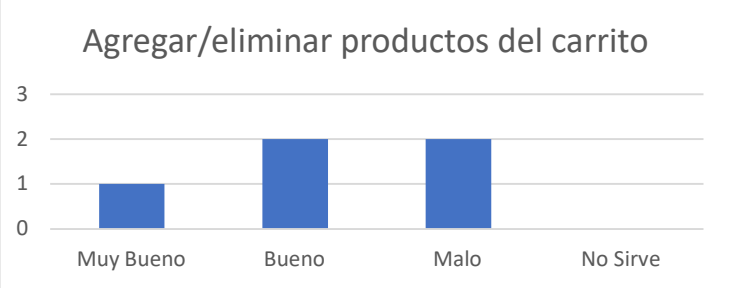


Tabla 75: Resultado prueba de agregar/eliminar productos del carrito.

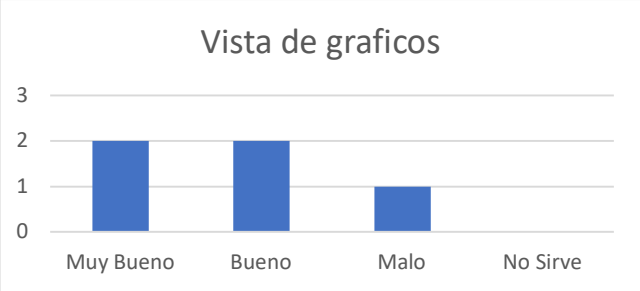


Tabla 76: Resultado prueba de vista de gráficos.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

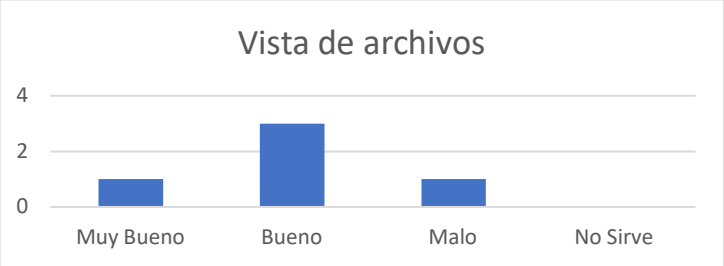


Tabla 77: Resultado prueba de vista de archivos.

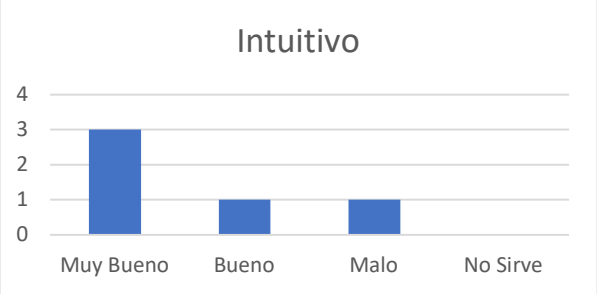
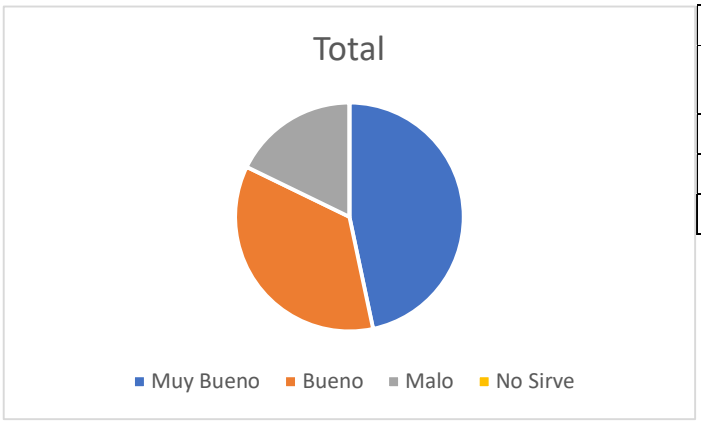


Tabla 78: Resultado prueba de intuitivo.

- Total de lo encuestado.



	Total
Muy Bueno	21
Bueno	16
Malo	8
No Sirve	0

Tabla 79: Resultado total de prueba usabilidad.

Los resultados de las pruebas de usabilidad llevan a un total del voto “Muy bueno” de 21 y de “Bueno” un total de 16. Mientras que “Malo” tiene 8 votos y “No Sirve” no ha tenido votos. Lo que resulta en altos índices de aceptabilidad sobre la usabilidad del software.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

8.2.3 Seguridad

Se han hecho 6 pruebas de seguridad y estos han sido los resultados.

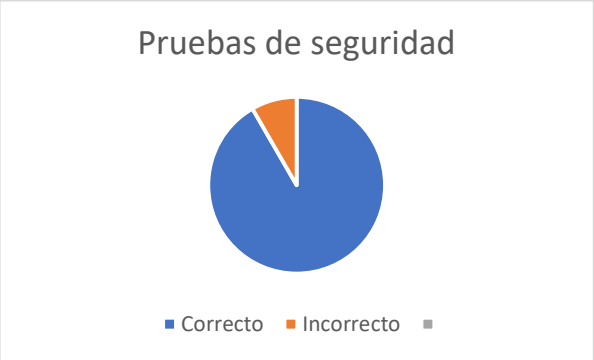


Tabla 80: Resultado pruebas de seguridad.

El resultado de seguridad es del 83% correcto, por lo que había una alta tasa de seguridad. Se corrigieron los errores.

8.2.4 Interfaz

Se les ha pedido a 5 personas externas al proyecto que prueben el software y dieran su opinión sobre la interfaz del software y estos han sido los resultados.

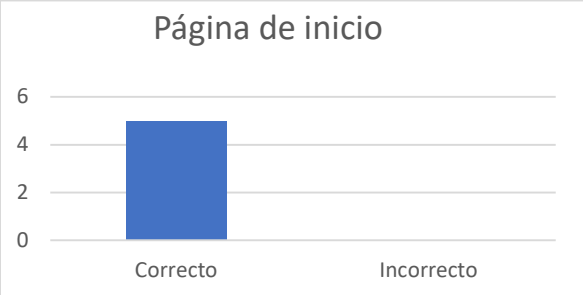


Tabla 80: Resultado pruebas de interfaz: página de inicio.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

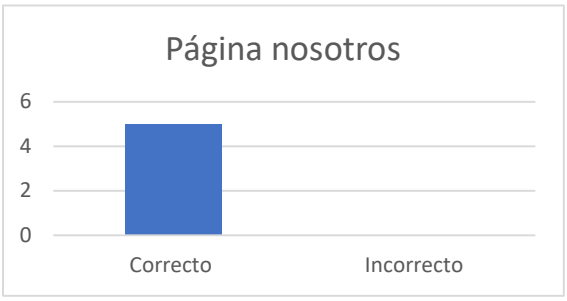


Tabla 81: Resultado pruebas de interfaz: página de nosotros.

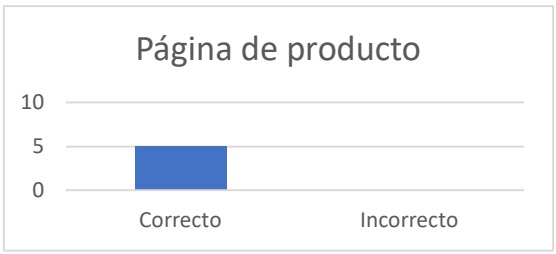


Tabla 82: Resultado pruebas de interfaz: página de productos.

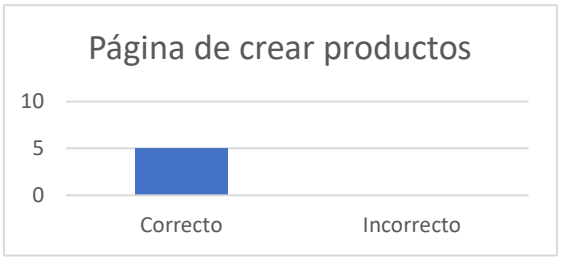


Tabla 83: Resultado pruebas de interfaz: página de crear productos.

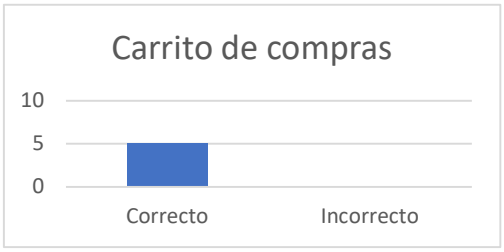


Tabla 84: Resultado pruebas de interfaz: carrito de compras.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

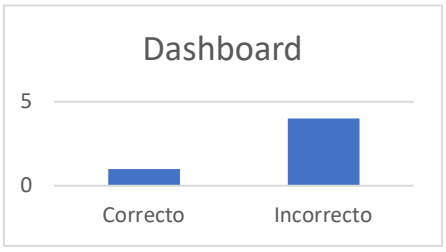


Tabla 85: Resultado pruebas de interfaz: dashboard.

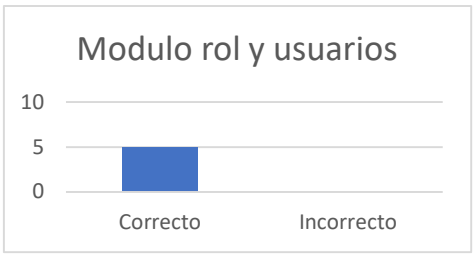


Tabla 86: Resultado pruebas de interfaz: módulo de rol y usuario.

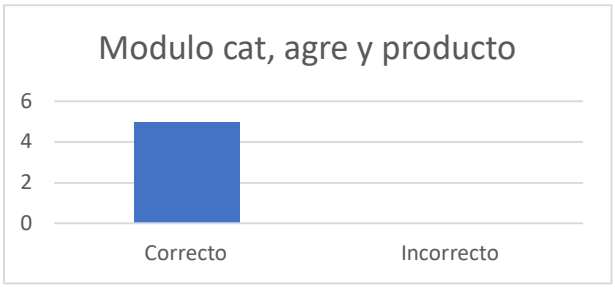


Tabla 87: Resultado pruebas de interfaz: modulo categorías, agregados y productos.

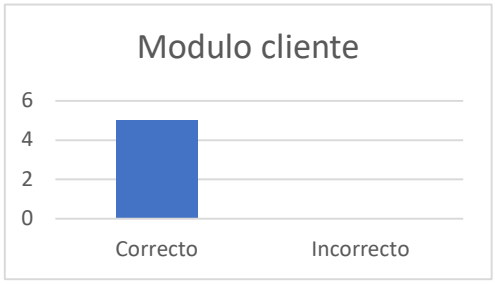


Tabla 88: Resultado pruebas de interfaz: módulo cliente.

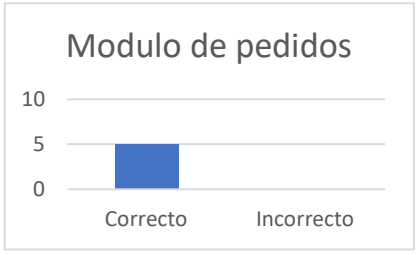


Tabla 89: Resultado pruebas de interfaz: módulo de pedidos.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

Los resultados dan que en todos los ítems están funcionando al 100%, exceptuando al ítem de dashboard que tiene un 20% de correcto que es demasiado bajo. Se arreglo el error.

8.5 Conclusiones

La ejecución de las pruebas permitió probar y validar el correcto funcionamiento de los 4 ámbitos en los que se han realizado las pruebas.

El desarrollo de pruebas orientadas a la seguridad demostró que el acceso al sistema web es seguro en cuanto a la autenticación y autorización a los usuarios a cumplir únicamente en las funciones en las que tienen permisos.

Las pruebas de validación se llevaron a cabo de forma exitosa en su totalidad. Con esto, se puede garantizar que el software probado se ajusta a los requerimientos y necesidades solicitadas por el cliente.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

CAPITULO 9: CAPACITACIÓN A USUARIOS

9.1 Introducción

En este capítulo, se presenta el plan de capacitaciones de usuarios que será utilizado al momento de implantar el sistema web en la empresa.

9.2 Tipo de capacitación

La capacitación será de tipo práctica, esto se debe a que el sistema está diseñado para que cualquier usuario pueda utilizarlo sin tener un conocimiento específico sobre cómo manejar una aplicación web, esta capacitación consistirá en mostrar las opciones del sistema, como aprovechar sus funcionalidades y a cómo usar estas funcionalidades.

9.3 Usuarios para capacitar

El proyecto contempla la capacitación de un administrador, el cual es el encargado de manejar el módulo de administración, pero surge la idea de capacitar más personal de la empresa, como el vendedor y el repartidor, para que ayuden en las funciones básicas de la empresa.

9.4 Plan de capacitación

La capacitación será en las dependencias de la empresa y constará con 4 clases prácticas de 1 hora a todos los usuarios y será a todos en el mismo tiempo.

Los contenidos para capacitar serán el manejo en el dashboard y el cómo ingresar/modificar/eliminar en cada módulo, además del como subir y descargar archivos, el cómo usar los filtros para los gráficos, ingresar y modificar información que irá en la página web. También se capacitará en las funcionalidades de la página web por si fuera necesario que ellos más adelante le expliquen a algún cliente el cómo funciona el carro de compras

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

CONCLUSIONES

Los objetivos planteados al inicio del proyecto se cumplieron en su gran mayoría exceptuando el objetivo de crear una pestaña "eventos" para hacer pedidos grandes con tiempo para una fecha determinada. Este objetivo se podrá completar más adelante como objetivo personal.

No se ha podido alcanzar ese objetivo debido a las limitaciones de conocimiento y al ser un proyecto grande no hubo el tiempo para obtener el conocimiento necesario en esa tecnología.

Cuando se realiza un sistema informático nunca hay que tomarlo a la ligera por muy simple que este parezca, siempre debe estar sujeto a una planificación, ser metódico en el desarrollo más aún si no se cuenta con un equipo de trabajo ya que todas las responsabilidades están puestas en una persona. Es por esto por lo que al realizar un sistema hay que dedicarle tiempo, ser ordenado y siempre buscar la forma de optimizar los recursos que se tengan.

Se pudieron cumplir la mayoría de los objetivos del proyecto, el carrito de compra se actualiza cuando corresponde y da los valores de inmediato, al igual que la sección de crear sándwich que era una de las más difíciles secciones que había ya que se debía modificar la base de datos de distinta forma a lo acostumbrado, pero fue solucionado con éxito, el análisis de sectores indica en que sector se compra mayormente y que cosas se compran en esas zonas. Los informes son consultas directas a la base de datos exportados en pdf o Excel para que el usuario pueda analizar y tomar mejores decisiones.

En este proyecto se utilizó la metodología incremental, ya que permitía realizar pequeñas iteraciones en las diferentes tareas, de forma independiente. Se realizarán reuniones cada dos semanas con la gerenta del local, para validar opinión v/s desarrollo, por si se necesitan cambios en los requerimientos, mostrar los avances del proyecto, resolver dudas y guiar la corrección del desarrollo o del requerimiento, buscando una retroalimentación dinámica con el usuario.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

BIBLIOGRAFÍA

[1] Carlos Alfaro, 2019. Desarrollo de aplicaciones profesionales en PHP y MVC:
https://designlopers.com/post/Desarrollo-de-aplicaciones-profesionales-en-PHP-y-MVC/

[2] Metodologías de los Ecommerce.
https://www.imaginanet.com/pdfinet/Metodolog%C3%ADa%20de%20trabajo%20en%20los%20Ecommerce.pdf

[3] PHP
https://www.php.net/manual/es/

[4] Javascript
https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/JavaScript/Guide

[5] MySql
https://dev.mysql.com/doc/

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

ANEXO: ESPECIFICACIÓN DE PRUEBAS

Pruebas de casos de usos

	Caso de uso a prueba	**Ingresar un usuario**		
ID	**Acción de prueba**	**Resultado esperado**	**Resultado de la prueba**	**Correcto**
1	Ingreso de identificación: 9500555-6, nombre: Juan, apellido: Pérez, teléfono: 965651254, juan@gmail.com, Rol: administrador, status, habilitado, password: 12345	Registro exitoso	Registro exitoso	SI
2	Ingreso de identificación: 9500555-6, nombre: Juan, apellido: Pérez, teléfono: 965651254, juan@gmail.com, Rol: administrador, status, habilitado, password: 12345	Usuario ya registrado	Usuario ya registrado	SI
3	Ingreso de identificación: 5555555-6, nombre: Juan, apellido: Pérez, teléfono: 965651254, juan@gmail.com, Rol: administrador, status, habilitado, password: 12345	Correo ya registrado	Correo ya registrado	SI
4	Ingreso de identificación: 5555555-6, nombre: , apellido: Pérez, teléfono: 965651254, juan@gmail.com, Rol: administrador, status, habilitado, password: 12345	Ingrese el nombre	Ingrese el nombre	SI
5	Ingreso de identificación: 5555555-6, nombre: Juan, apellido: , teléfono: 965651254, juan@gmail.com, Rol: administrador, status, habilitado, password: 12345	Ingrese el apellido	Ingrese el apellido	SI
6	Ingreso de identificación: 5555555-6, nombre: Juan, apellido: Pérez, teléfono: , juan@gmail.com, Rol: administrador, status, habilitado, password: 12345	Ingrese el teléfono	Ingrese el teléfono	SI
7	Ingreso de identificación: 9500555-6, nombre: Juan, apellido: Pérez, teléfono: 965651254, juan@gmail.com, Rol: administrador, status, habilitado, password:	Ingreses la contraseña	Ingrese la contraseña	SI
8	Ingreso de identificación: 9500555-6, nombre: Juan, apellido: Pérez, teléfono: 965651254, juan@.com, Rol: administrador, status, habilitado, password: 12345	Ingrese un correo valido	Ingrese un correo valido	SI

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

9	Ingreso de identificación: 9500555-6, nombre: Juan, apellido: Pérez, teléfono: 96, juan@gmail.com, Rol: administrador, status, habilitado, password: 12345	Ingrese un teléfono valido	Ingrese un teléfono valido	SI
10	Ingreso de identificación: -6, nombre: Juan, apellido: Pérez, teléfono: 965651254, correo: juan@gmail.com, Rol: administrador, status: habilitado, password: 12345	Ingrese un identificador valido	Ingrese un identificador valido	SI

Tabla 90: Pruebas de caso de uso, nuevo usuario.

	Caso de uso a prueba	**Inicio de sesión**		
ID	**Acción de prueba**	**Resultado esperado**	**Resultado de la prueba**	**Correcto**
1	Ingreso de correo: juan@gmail.com y contraseña: 12345	Ingreso correcto	Ingreso correcto	SI
2	Ingreso de correo: juan@gmaisl.com y contraseña: 12345	Correo no válido	Correo no válido	SI
3	Ingreso de correo: juan@gmaisl.com y contraseña:	Ingrese contraseña	No mostro mensaje	NO
4	Ingreso de correo: y Contraseña: 12345	Ingrese el correo	No mostro mensaje	NO
5	Ingreso de correo: juan@gmaisl.com y contraseña: 12345dsads	Contraseña incorrecta	Contraseña incorrecta	SI
6	Ingreso de correo: y contraseña:	Ingrese el correo y la contraseña	Ingrese el correo y la contraseña	SI
7	Ingreso de correo: juan@gmail.com y contraseña: 12fdfd345	Contraseña incorrecta	Contraseña incorrecta	SI
8	Ingreso de correo: juanasa@gmail.com y contraseña: 12345	Correo Incorrecto	Correo Incorrecto	SI
9	Ingreso de correo: juanojose@gmail.com y contraseña: 12345	Contraseña incorrecta	Contraseña incorrecta	SI
10	Ingreso de correo: juanojose@gmail.com y contraseña: 54321	Ingreso correcto	Ingreso correcto	SI

Tabla 91: Pruebas de caso de uso, iniciar sesión.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

	Caso de uso a prueba	**Agregar/Eliminar productos del carrito de compras**		
ID	**Acción de prueba**	**Resultado esperado**	**Resultado de la prueba**	**Correcto**
1	Agregar producto desde la página producto ID: 5	Agregado correctamente	Agregado correctamente	SI
2	Agregar producto desde la página crear producto ID: 15	Agregado correctamente	Agregado correctamente	SI
3	Agregar producto desde la página del carrito de compras con el botón + ID:5	Aumentar cantidad de producto	No aumento la cantidad de producto	NO
4	Eliminar un producto desde el carro de compras ID:5	Eliminación correcta	Eliminación correcta	SI
5	Eliminar un producto desde el carro de compras con el botón - ID:15	Disminuir cantidad de producto	No disminuyo la cantidad de producto	NO
6	Agregar producto desde la página producto ID:12	Agregado correctamente	Agregado correctamente	SI
7	Agregar producto desde la página del carrito de compras con el botón + ID:15	Aumentar cantidad de producto	No aumento la cantidad de producto	NO
8	Agregar un producto desde la página crear producto ID:22	Agregado correctamente	Agregado correctamente	SI
9	Eliminar un producto desde el carrito de compras ID:22	Eliminado correctamente	Eliminado correctamente	SI
10	Agregar producto desde la página productos ID:23	Agregado correctamente	Agregado correctamente	SI

Tabla 92: Pruebas de caso de uso, agregar/eliminar un producto del carrito.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

	Caso de uso a prueba	**Cambiar el estado de un pedido**		
ID	**Acción de prueba**	**Resultado esperado**	**Resultado de la prueba**	**Correcto**
1	Cambiar el pedido ID: 3 de pendiente a enviado	Cambio Exitoso	Cambio Exitoso	SI
2	Cambiar el pedido ID: 3 de enviado a finalizado	Cambio Exitoso	Cambio Exitoso	SI
3	Cambiar el pedido ID: 4 de pendiente a finalizado	Primero debe enviar el pedido	Primero debe enviar el pedido	SI
4	Cambiar el pedido ID: 4 de pendiente a enviado	Cambio Exitoso	Cambio Exitoso	SI
5	Cambiar el pedido ID: 5 de enviado a finalizado	Cambio Exitoso	Cambio Exitoso	SI
6	Cambiar el pedido ID: 4 de finalizado a pendiente	Cambio Exitoso	Cambio Exitoso	SI
7	Cambiar el pedido ID: 4 de pendiente a enviado	Cambio Exitoso	Cambio Exitoso	SI
8	Cambiar el pedido ID: 6 de pendiente a enviado	Cambio Exitoso	Cambio Exitoso	SI
9	Cambiar el pedido ID: 6 de enviado a pendiente	Cambio Exitoso	Cambio Exitoso	SI
10	Cambiar el pedido ID: 7 de pendiente a finalizado	Primero debe enviar el pedido	Primero debe enviar el pedido	SI

Tabla 93: Pruebas de caso de uso, cambiar el estado de un pedido.

Pruebas de usabilidad

Usuario 1

Ítem	MB	B	M	N/S
Navegabilidad			X	
Muestra las tablas	X			
Ingresa los datos			X	
Modifica los datos	X			
Eliminar datos		X		
Agregar/eliminar productos del carrito	X			
Vista de grafico			X	
Vista de archivo	X			
Intuitivo			X	

Tabla 94: Pruebas de usabilidad, usuario 1.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

Usuario 2

Ítem	MB	B	M	N/S
Navegabilidad		X		
Muestra las tablas	X			
Ingresa los datos		X		
Modifica los datos		X		
Eliminar datos	X			
Agregar/eliminar productos del carrito		X		
Vista de grafico		X		
Vista de archivo		X		
Intuitivo		X		

Tabla 95: Pruebas de usabilidad, usuario 2.

Usuario 3

Ítem	MB	B	M	N/S
Navegabilidad		X		
Muestra las tablas	X			
Ingresa los datos	X			
Modifica los datos		X		
Eliminar datos	X			
Agregar/eliminar productos del carrito		X		
Vista de grafico		X		
Vista de archivo		X		
Intuitivo	X			

Tabla 96: Pruebas de usabilidad, usuario 3.

Usuario 4

Ítem	MB	B	M	N/S
Navegabilidad	X			
Muestra las tablas	X			
Ingresa los datos	X			
Modifica los datos		X		
Eliminar datos	X			
Agregar/eliminar productos del carrito			X	
Vista de grafico	X			
Vista de archivo		X		
Intuitivo	X			

Tabla 97: Pruebas de usabilidad, usuario 4.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

Usuario 5

Ítem	MB	B	M	N/S
Navegabilidad	X			
Muestra las tablas		X		
Ingresa los datos	X			
Modifica los datos			X	
Eliminar datos	X			
Agregar/eliminar productos del carrito			X	
Vista de grafico	X			
Vista de archivo			X	
Intuitivo	X			

Tabla 98: Pruebas de usabilidad, usuario 5.

Pruebas de seguridad

	Prueba de seguridad			
ID	**Acción de prueba**	**Resultado esperado**	**Resultado de la prueba**	**Correcto**
1	Usuario tipo vendedor, intenta acceder a la pantalla de roles mediante la url.	Acceso no disponible	Acceso no disponible	SI
2	Usuario tipo vendedor, intenta acceder a la pantalla de gráficos mediante la url.	Acceso no disponible	Acceso no disponible	SI
3	Usuario tipo administrador accediendo a los perfiles de los demás usuarios	Acceso no disponible	Acceso no disponible	NO
4	Usuario tipo administrador accediendo a los datos de los clientes	Disponible	Disponible	SI
5	Usuario que no ha iniciado sesión accediendo a un módulo usuario mediante url.	Acceso no disponible	Acceso no disponible	SI
6	Usuario que no ha iniciado sesión accediendo a un módulo producto mediante url.	Acceso no disponible	Acceso no disponible	SI

Tabla 99: Pruebas de seguridad.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

Pruebas de interfaz

Usuario 1

Ítem	C	I
Página de inicio	X	
Página de nosotros	X	
Página de productos	X	
Página de crear productos	X	
Carrito de compras	X	
Dashboard		X
Módulo rol y usuario	X	
Módulo Agre, Cat y Producto	X	
Módulo cliente	X	
Módulo de pedidos	X	

Tabla 100: Pruebas de interfaz, usuario 1.

Usuario 2

Ítem	C	I
Página de inicio	X	
Página de nosotros	X	
Página de productos	X	
Página de crear productos	X	
Carrito de compras	X	
Dashboard		X
Módulo rol y usuario	X	
Módulo Agre, Cat y Producto	X	
Módulo cliente	X	
Módulo de pedidos	X	

Tabla 101: Pruebas de interfaz, usuario 2.

Usuario 3

Ítem	C	I
Página de inicio	X	
Página de nosotros	X	
Página de productos	X	
Página de crear productos	X	
Carrito de compras	X	
Dashboard		X
Módulo rol y usuario	X	
Módulo Agre, Cat y Producto	X	
Módulo cliente	X	
Módulo de pedidos	X	

Tabla 102: Pruebas de interfaz, usuario 3.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

Usuario 4

Ítem	C	I
Página de inicio	X	
Página de nosotros	X	
Página de productos	X	
Página de crear productos	X	
Carrito de compras	X	
Dashboard	X	
Módulo rol y usuario	X	
Módulo Agre, Cat y Producto	X	
Módulo cliente	X	
Módulo de pedidos	X	

Tabla 103: Pruebas de interfaz, usuario 4.

Usuario 5

Ítem	C	I
Página de inicio	X	
Página de nosotros	X	
Página de productos	X	
Página de crear productos	X	
Carrito de compras	X	
Dashboard		X
Módulo rol y usuario	X	
Módulo Agre, Cat y Producto	X	
Módulo cliente	X	
Módulo de pedidos	X	

Tabla 104: Pruebas de interfaz, usuario 5.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

ANEXO: DISEÑOS DE INTERFAZ

A continuación, se mostrarán los diseños de algunas de las interfaces del sistema web.

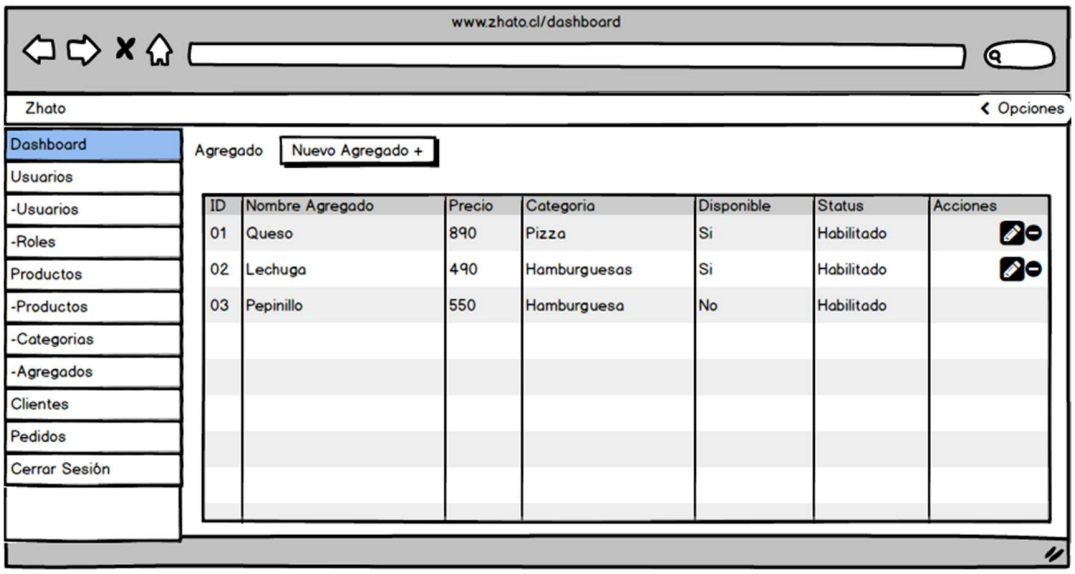


Ilustración 23: Diseño de interfaz del listado de agregados.

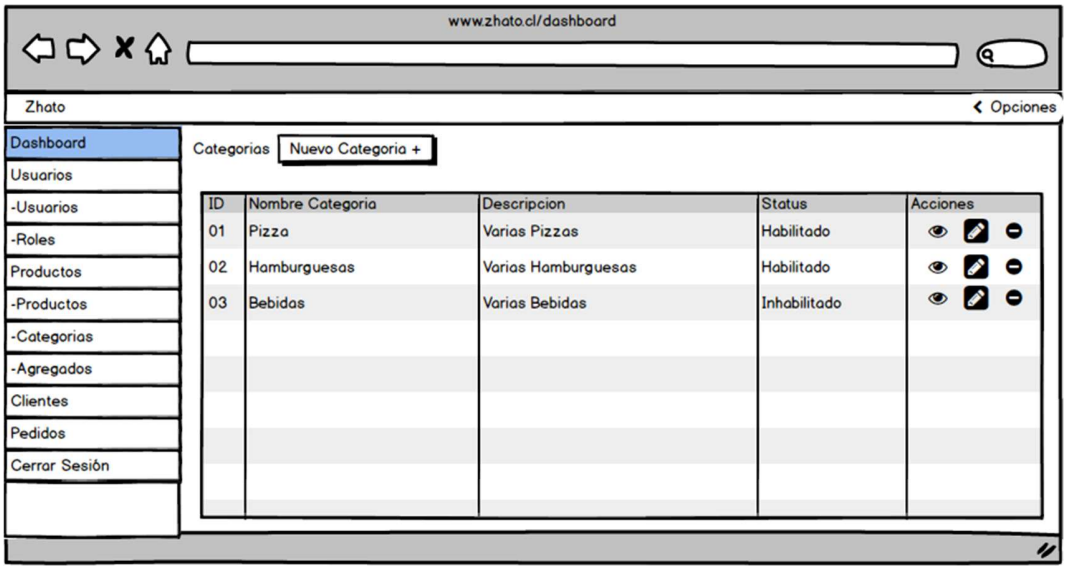


Ilustración 24: Diseño de interfaz del listado de categorías.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

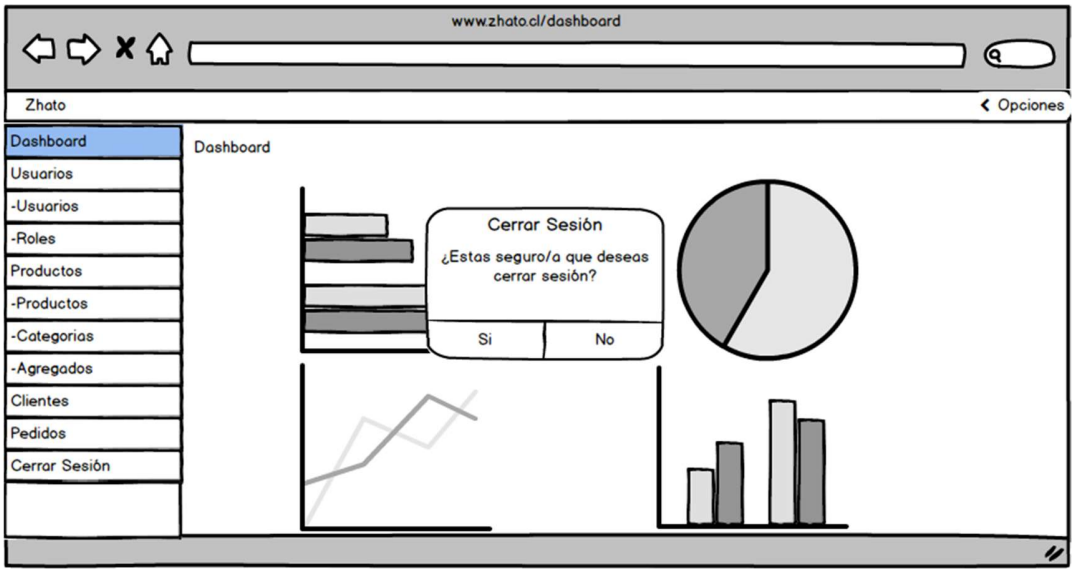


Ilustración 25: Diseño de interfaz de cerrar sesión.

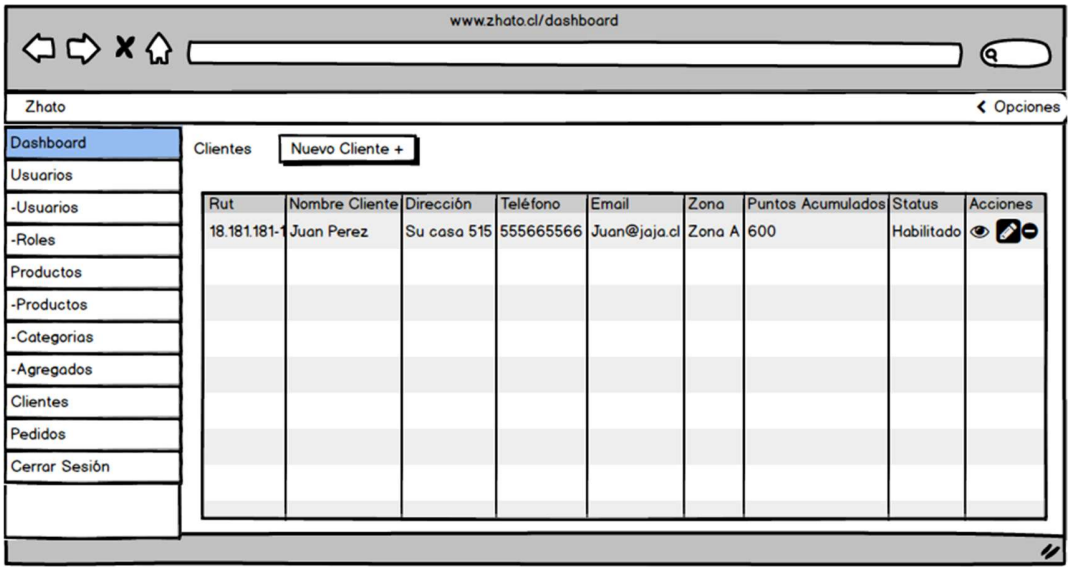


Ilustración 26: Diseño de interfaz del listado de clientes.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

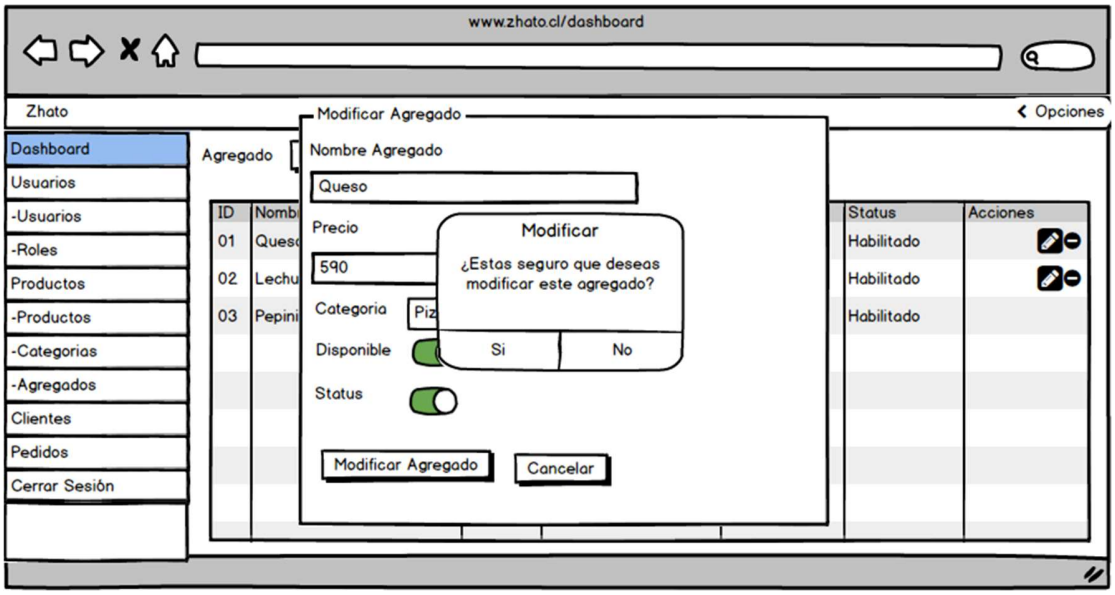


Ilustración 27: Diseño de interfaz de confirmación modificar agregado.

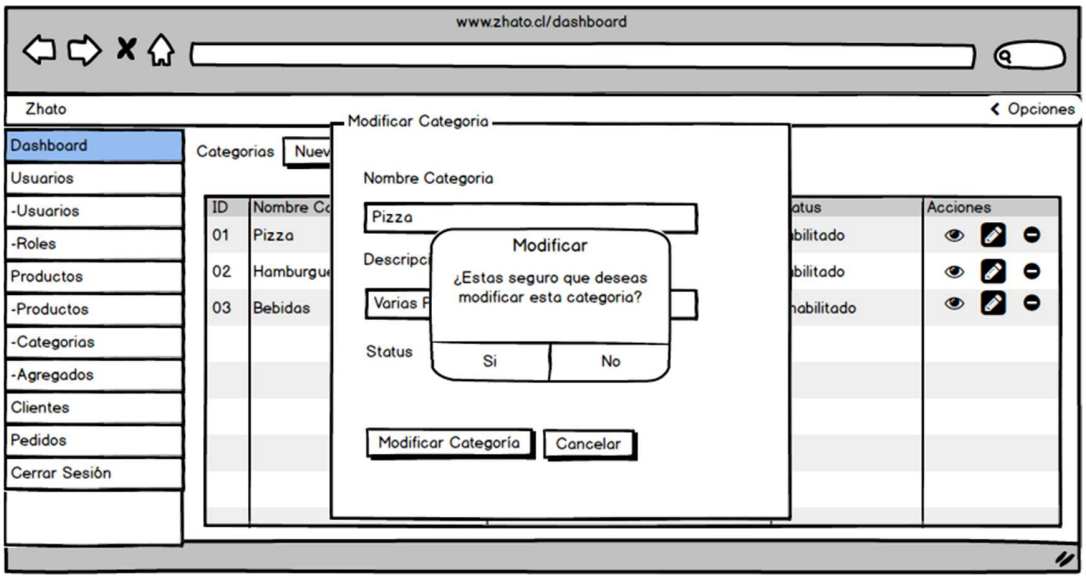


Ilustración 28: Diseño de interfaz de confirmación modificar categoría.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

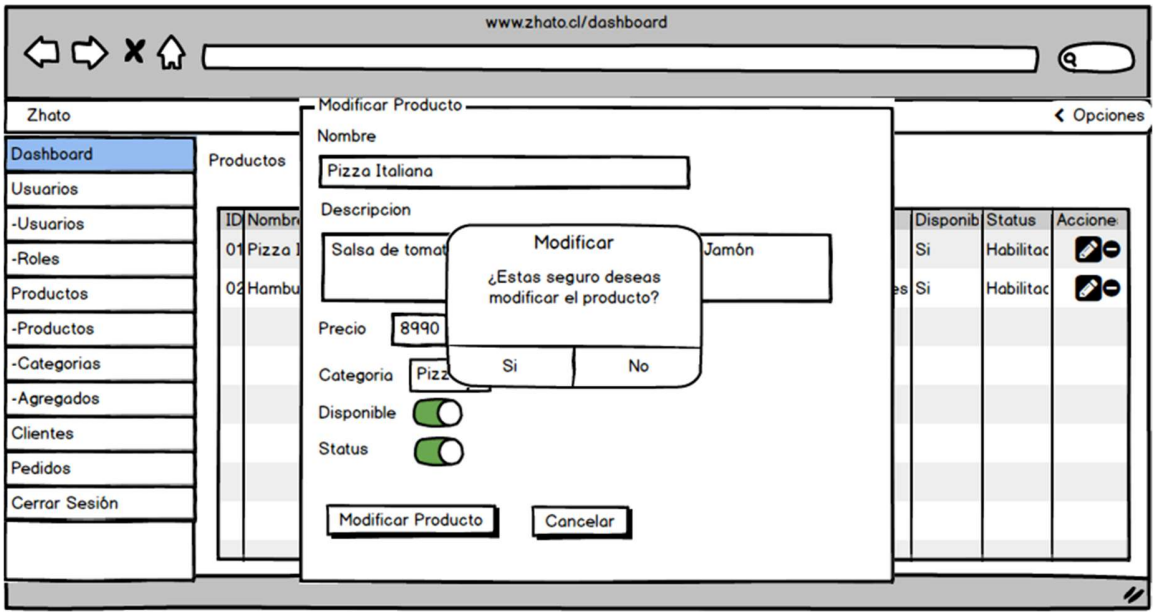


Ilustración 29: Diseño de interfaz de confirmación modificar producto.

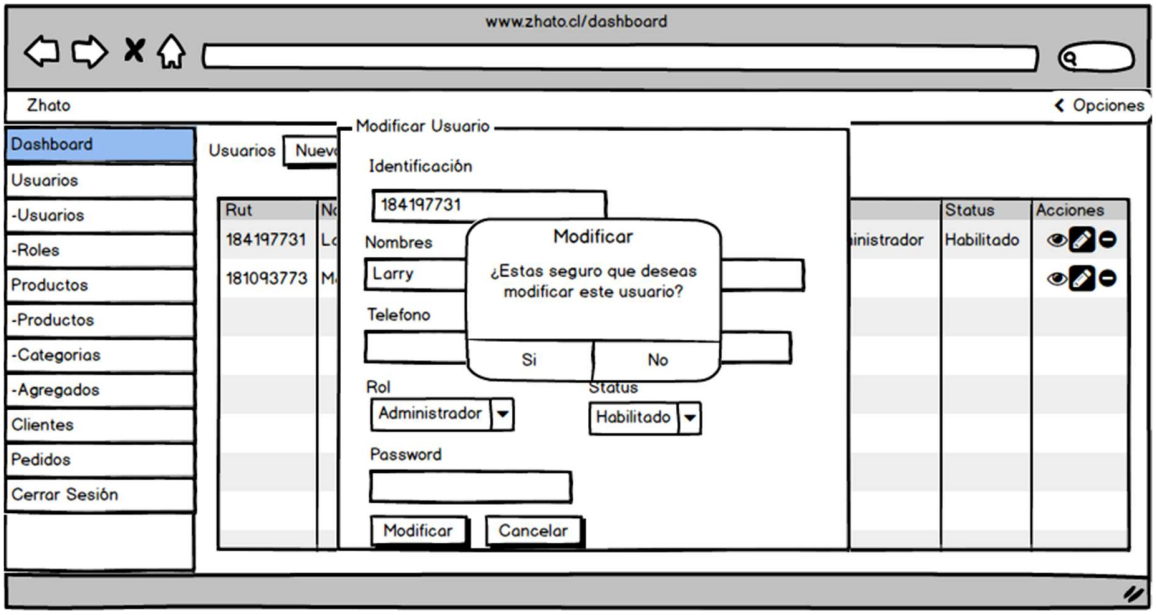


Ilustración 30 Diseño de interfaz de confirmación modificar usuario.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

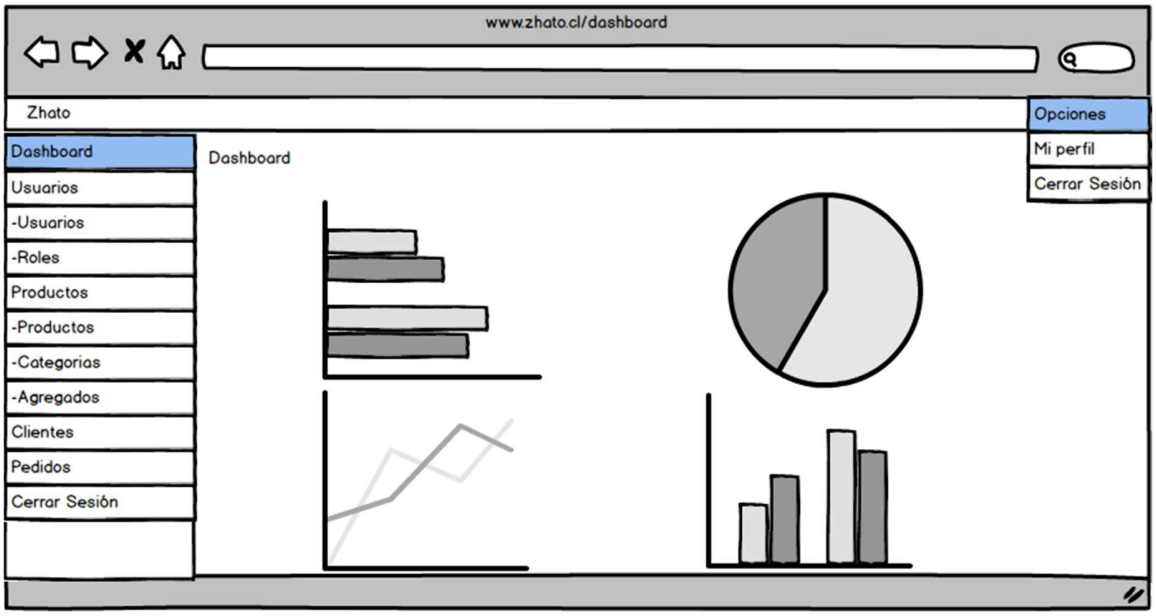


Ilustración 31 Diseño de interfaz de ver dashboard.

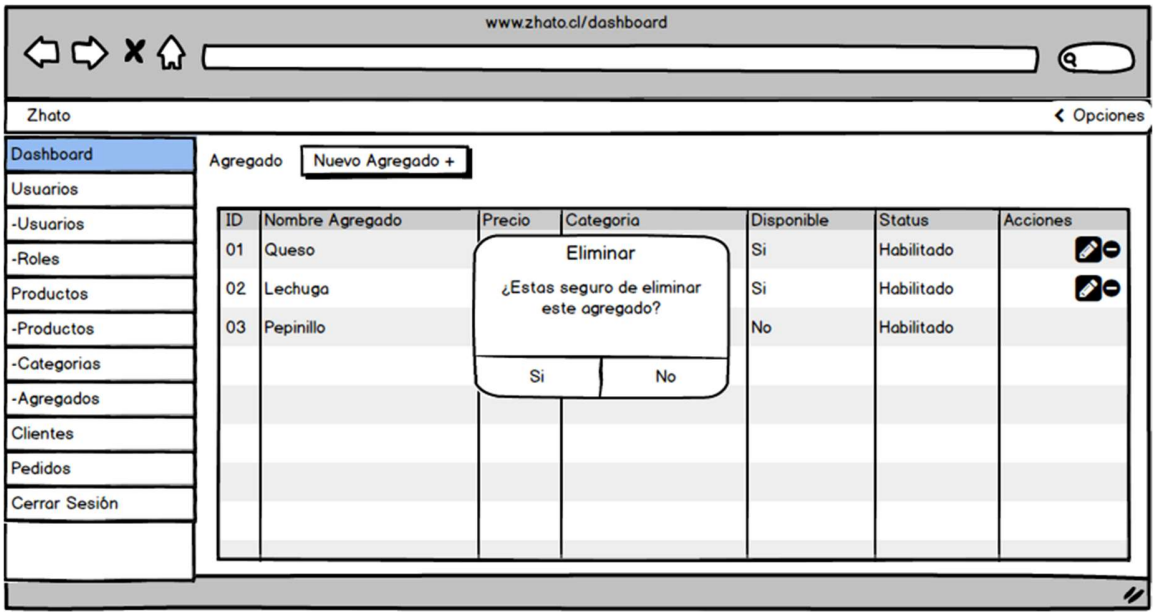


Ilustración 32 Diseño de interfaz de eliminar un agregado.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

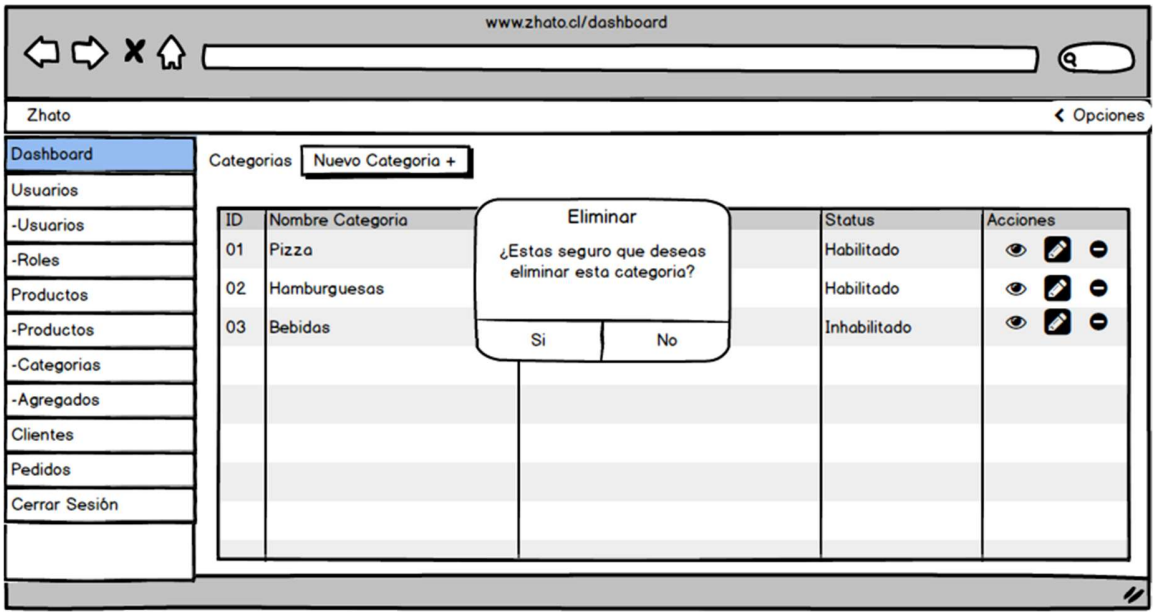


Ilustración 33 Diseño de interfaz de eliminar una categoría.

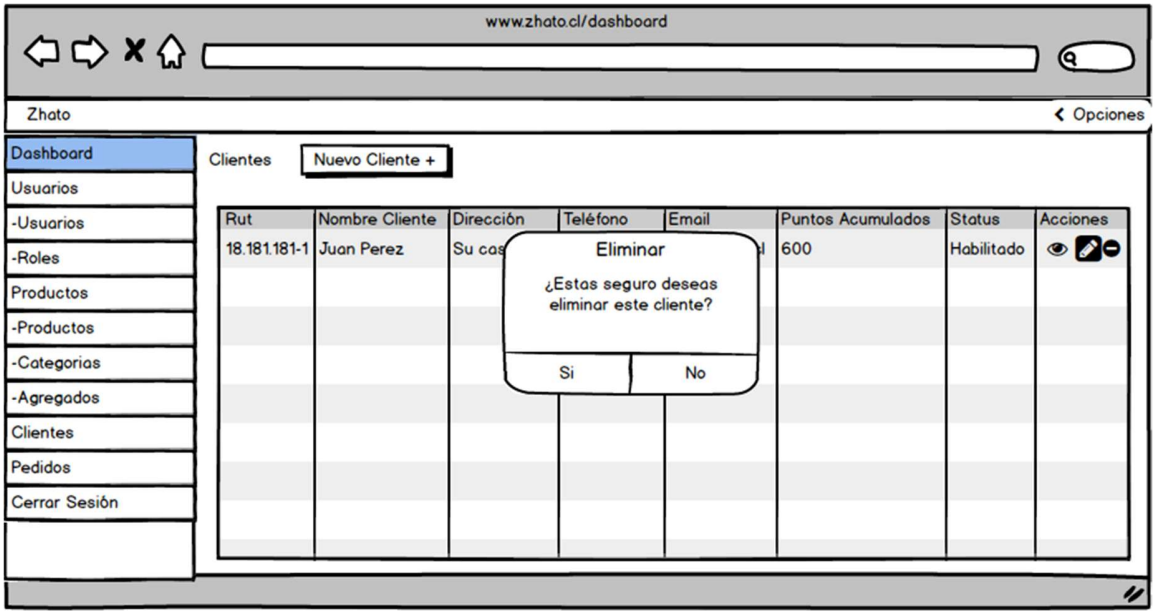


Ilustración 34 Diseño de interfaz de eliminar un cliente.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

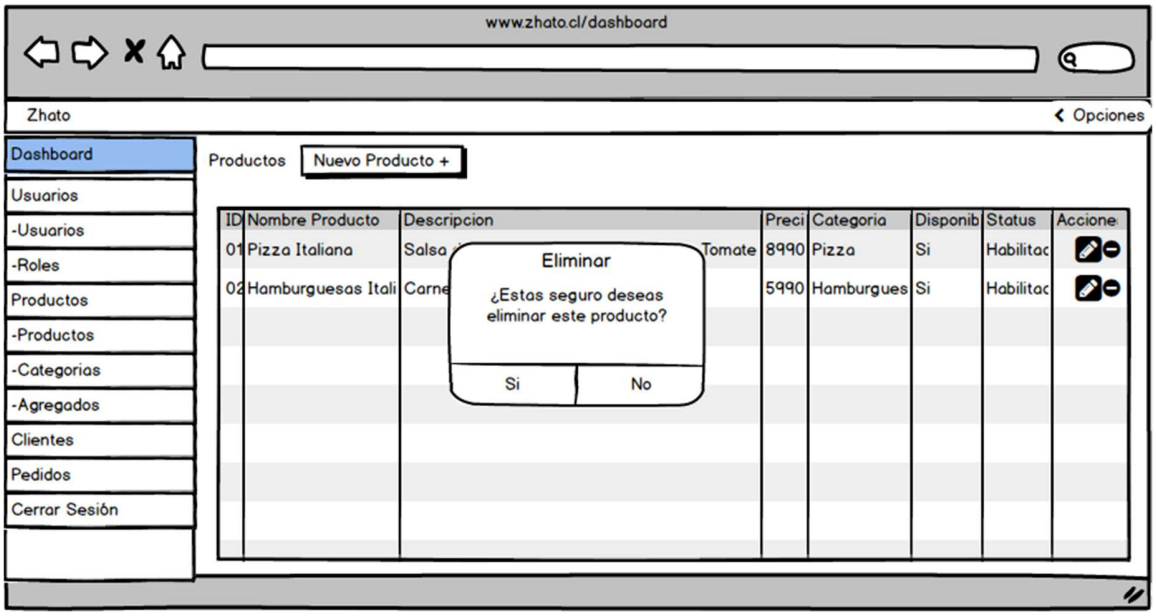


Ilustración 35 Diseño de interfaz de eliminar un producto.

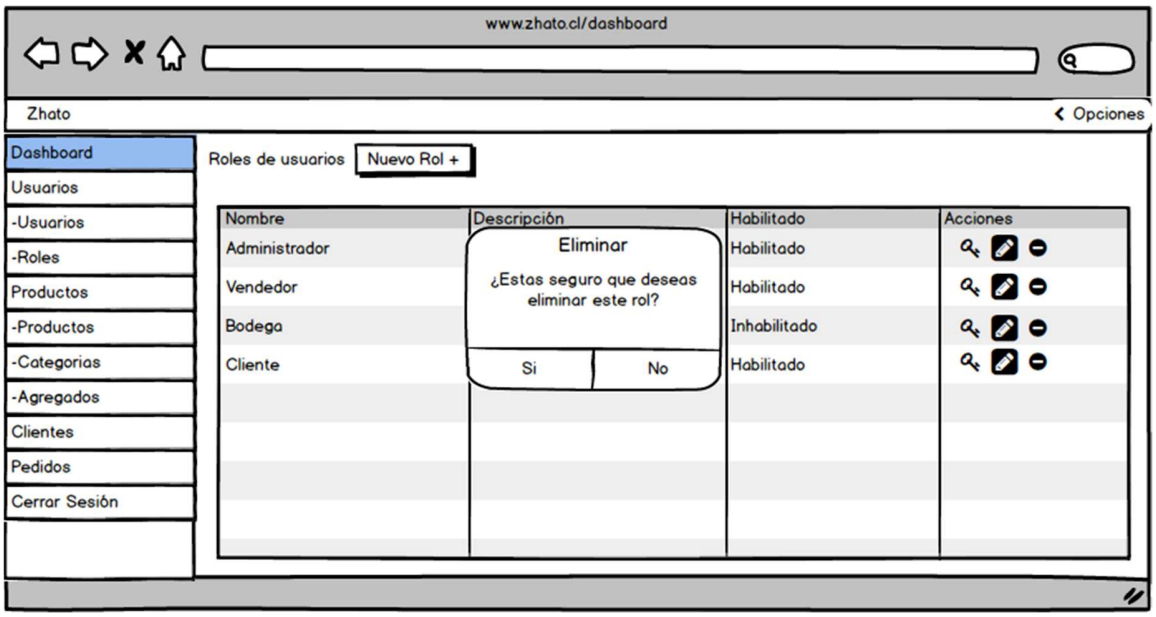


Ilustración 36 Diseño de interfaz de eliminar un rol.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

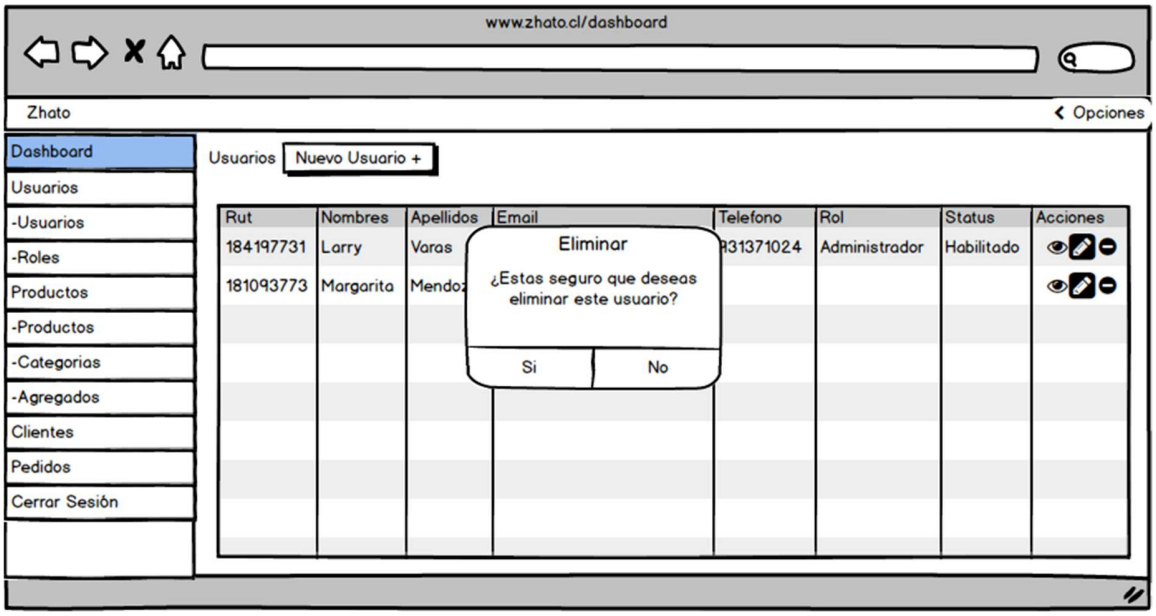


Ilustración 37 Diseño de interfaz de eliminar un usuario.

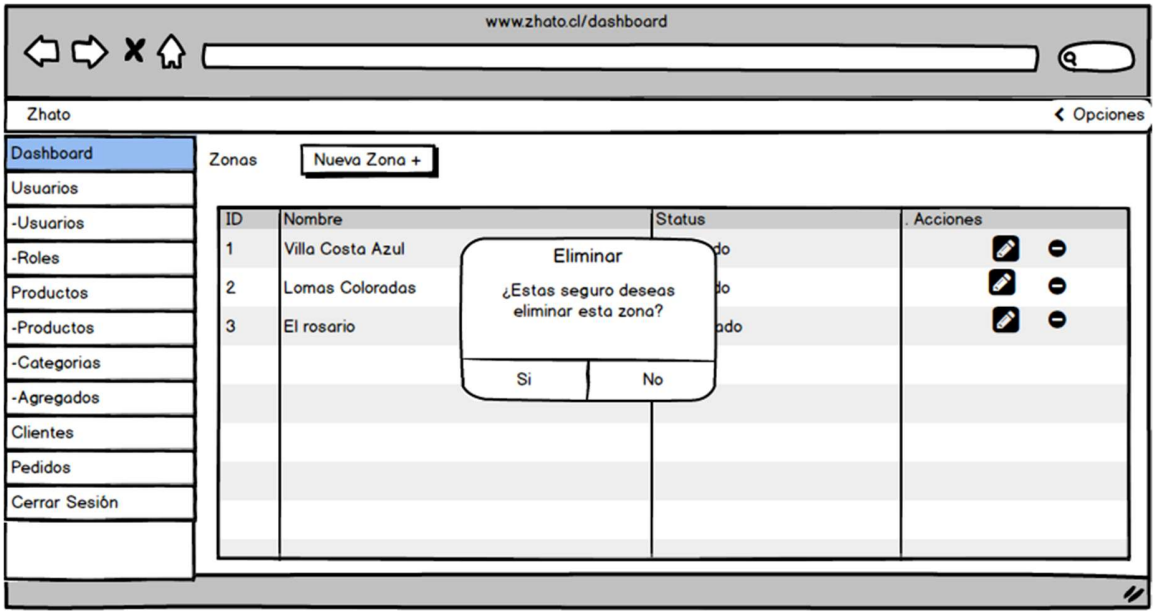


Ilustración 38 Diseño de interfaz de eliminar una zona.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

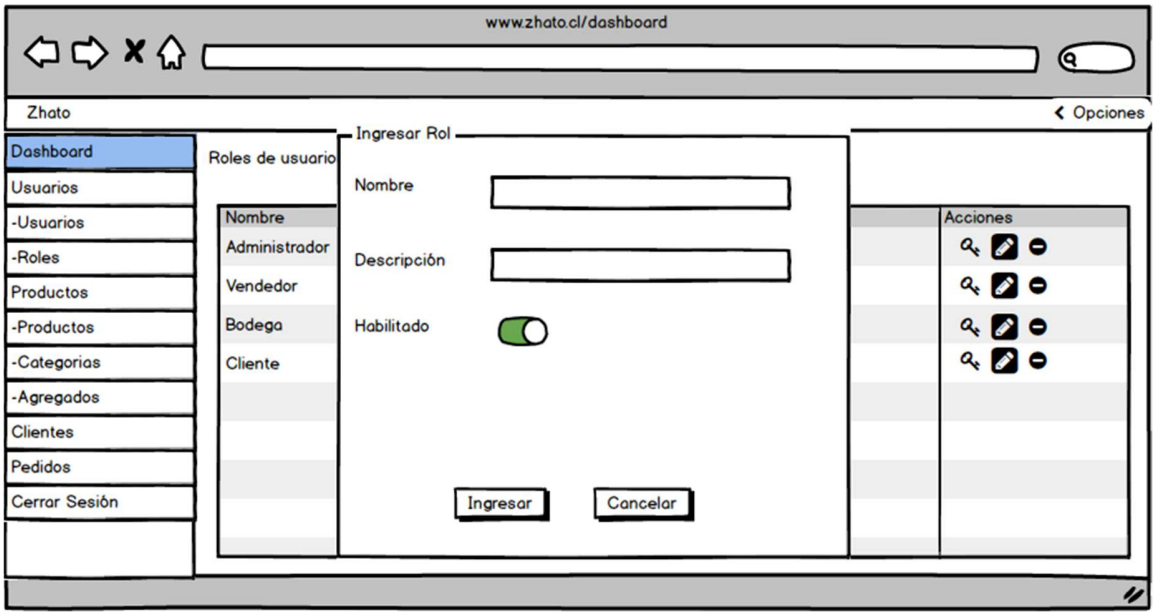


Ilustración 39 Diseño de interfaz de ingresar un rol.