

UNIVERSIDAD DEL BÍO - BÍO
FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN Y TECNOLOGÍAS DE
INFORMACIÓN



“Sistema de Control de Reparto Panadería TalquiPAN”

Carlos Eduardo Flores Saldias

José Rodrigo Jiménez Troncoso

MEMORIA PARA OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERO CIVIL INFORMÁTICO

Chillán, Diciembre 2014

UNIVERSIDAD DEL BÍO - BÍO

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN Y TECNOLOGÍAS DE
INFORMACIÓN

“Sistema de Control de Reparto Panadería TalquiPAN”

Carlos Eduardo Flores Saldias

José Rodrigo Jiménez Troncoso

PROFESOR GUÍA : MARCELA PINTO FERNÁNDEZ
PROFESOR INFORMANTE : MARIA ANTONIETA SOTO CHICO

MEMORIA PARA OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERO CIVIL INFORMÁTICO

Chillán, Diciembre 2014

Resumen

Este proyecto de título explica la elaboración del “Sistema de Reparto Panadería TalquiPAN”.

TalquiPAN es una panadería ubicada en el sector de Talquipen camino a Coihueco, dedicada específicamente a la comercialización de pan y de otros productos tales como empanadas, tortas, pan de pascua, entre otros. Realiza ventas al detalle y al por mayor con entrega a domicilio. Anteriormente esta panadería no contaba con una aplicación que ayudara a gestionar procesos administrativos. Debido al crecimiento de la empresa se decidió crear e implementar un sistema asociado al manejo de información de clientes, guías de despacho y facturas, agilizando la gestión y análisis de ventas de la panadería.

La aplicación consiste en un sistema web que administra los datos de los clientes, pedidos, ventas y la automatización en la creación de guías de despacho y facturas.

La metodología utilizada fue cascada, debido al desarrollo marcado por las etapas: Requerimientos, análisis, implementación y pruebas, sumado con características de Scrum: División de tareas y constantes revisiones a los avances por parte del cliente.

Para el desarrollo, se trabajó con .net, específicamente con el lenguaje C# orientado a objetos, con el Framework MVC4, el cual trabaja con la arquitectura Modelo Vista Controlador(MVC), además de otras tecnologías tales como: Html5, CSS, JavaScript. Las herramientas utilizadas fueron Visual Studio 2012, SQL server 2008.

Del trabajo realizado, se obtuvo una aplicación que cumple con los requerimientos solicitados por parte de la empresa, siendo respaldados por las pruebas realizadas en cada uno de los módulos, obteniendo resultados satisfactorios.

INDICE GENERAL

Indice General.....	5
Índice de Tablas	8
Índice de Imágenes.....	11
Introducción.....	12
CAPÍTULO 1.....	15
1 Definición de la empresa.....	16
1.1 Descripción de la empresa	16
1.2 Descripción del rubro.....	16
1.3 El entorno organizacional.....	17
1.4 Problemática	18
BPMN Panadería TalquiPAN.....	19
Imagen 1: Proceso de negocios panadería TalquiPAN.....	19
CAPÍTULO 2.....	20
2 Descripción del Proyecto.....	21
2.1 Objetivo General del Proyecto.....	21
2.2 Objetivos Específicos del Proyecto	21
2.3 Contribución.....	21
2.4 Metodología a utilizar	22
2.5 Arquitectura de diseño	22
2.6 Tecnologías empleadas.....	23
2.6.1 .NET Framework 4.5	23
2.6.2 C#	23
2.6.3 SQL Server 2008	24
2.6.4 HTML5	24
2.6.5 CSS	24
2.6.6 JavaScript	24
2.6.7 AJAX	24
2.7 Herramientas Empleadas.....	25
2.7.1 Visual Studio 2012.....	25
2.7.2 SQL Server Management Studio	25
2.7.3 Yed Graph Editor	25
2.8 Definiciones, Siglas y Abreviaciones	25

CAPÍTULO 3.....	27
3 Requerimientos.....	28
3.1 Requerimientos Generales Capturados	28
3.2 Requerimientos funcionales específicos del sistema.....	29
3.2.1 Requerimientos Administrador.....	29
3.2.2 Requerimientos Supervisor.....	30
3.2.3 Requerimientos Repartidor.....	31
3.3 Requerimientos no funcionales.....	32
3.4 Formularios de ingreso de datos al sistema, por módulos.	33
3.5 Datos de salida Del Sistema	36
CAPÍTULO 4.....	38
4 Factibilidad.....	39
4.1 Factibilidad Técnica.....	39
4.2 Factibilidad Operativa	40
4.3 Factibilidad Económica.....	40
4.3.1 Costo de desarrollo e implementación del Sistema	40
4.3.2 Costos de Implementación.....	40
4.3.3 Inversión en equipamiento tecnológico.....	41
4.3.4 Costo de operación y puesta en marcha.....	41
4.3.5 Tabla resumen Factibilidad Económica	41
4.4 Beneficios del Proyecto.....	42
4.4.1 Beneficios Cuantificables.....	42
4.5 Cálculo del Valor Actual Neto (VAN).....	43
4.5.1 Resumiendo	43
4.5.2 Cálculo del indicador VAN.....	44
CAPÍTULO 5.....	45
5 Analisis y Solución.....	46
5.1 Propuesta de Solución.....	46
5.2 BPMN Solución.....	47
5.2.1 BPMN proceso de Ventas y Gestión de Documentos.....	47
5.2.2 BPMN proceso de Gestión Administrativa.....	48
5.3 MER.....	49
5.4 Descripción de Usuarios del sistema	50
5.5 Casos de uso.....	51
5.5.1 Diagrama de casos de uso.....	51

CAPÍTULO 6.....	54
6 Diseño.....	55
6.1 Diseño Físico de la base de datos.....	55
6.2 Esquema De Navegación.....	56
6.2.1 Esquema de Navegación de la Página Principal.....	56
6.2.2 Esquema de Navegación del Perfil Repartidor.....	56
6.2.3 Esquema de Navegación del Perfil Supervisor.....	57
6.2.4 Esquema de Navegación del Perfil Administrador.....	57
6.3 Diseño de interfaz.....	57
6.3.1 Diseño Preliminar.....	58
6.3.2 Diseño Página Principal.....	59
6.3.3 Diseño Intranet.....	59
CAPÍTULO 7.....	60
7 Pruebas.....	61
7.1 Introducción.....	61
7.2 Objetos a ser evaluados.....	61
7.2.1 Especificación de objetos evaluados.....	61
7.3 Ámbito de Pruebas.....	62
7.4 Enfoque de pruebas.....	63
7.5 Enfoque de pruebas de inspección de requerimientos.....	66
Conclusiones Generales.....	67
Trabajo Futuro.....	69
Bibliografía.....	70
Anexo 1: Especificación de casos de uso.....	73
1. Descripción de casos de uso Perfiles Generales (Administrador, Supervisor, Repartidor). 73	
7.5.1 Descripción de casos de uso, Usuarios Administrativos (Administrador, Supervisor). 75	
7.5.2 Descripción de casos de uso Administrador.....	92
7.5.3 Descripción de casos de uso Solo Repartidor.....	99
Anexo 2: Especificación de pruebas.....	101

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1, Requerimientos funcionales Administrador.....	30
Tabla 2, Requerimientos funcionales Supervisor.	31
Tabla 3, Requerimientos funcionales Repartidor.	31
Tabla 4, Requerimientos No funcionales, tipo de sistema.....	32
Tabla 5, Requerimientos No funcionales, compatibilidad de navegadores.	32
Tabla 6, Requerimientos No funcionales, disponibilidad del servidor.....	32
Tabla 7, Formularios de ingreso de Datos, Módulo Cliente.	34
Tabla 8, Formularios de ingreso de Datos, Módulo Reparto.....	34
Tabla 9, Formularios de ingreso de Datos, Módulo Trabajadores.	34
Tabla 10, Formularios de ingreso de Datos, Módulo Guías de Despacho.....	35
Tabla 11, Formularios de ingreso de Datos, Módulo Factura.....	35
Tabla 12, Formularios de ingreso de Datos, Módulo Reporte.....	36
Tabla 13, interfaces de salida.....	37
Tabla 14, Resumen Factibilidad Económica.	41
Tabla 15, Flujos de caja	43
Tabla 16, Esquema preliminar GUI del sistema.....	58
Tabla 17, descripción áreas de interfaz.....	59
Tabla 18, pruebas de requerimientos	63
Tabla 19, pruebas de formularios	63
Tabla 20, pruebas de casos de uso	64
Tabla 21, pruebas de seguridad.....	64
Tabla 22, pruebas de base de datos.....	65
Tabla 23, Checklist pruebas requerimientos.....	66
Tabla 24, Caso de uso: Ingresar al sistema	73
Tabla 25, Caso de uso: Cerrar Sesión	74
Tabla 26, Caso de uso: Detalles Cliente.....	74
Tabla 27, Caso de uso: Crear cliente.....	75
Tabla 28, Caso de uso: Buscar Cliente	76
Tabla 29, Caso de uso: Editar Cliente.....	77
Tabla 30, Caso de uso: Nuevo Pedido.....	78
Tabla 31, Caso de uso: Eliminar Pedido.	79
Tabla 32, Caso de uso: Editar Pedido.....	80
Tabla 33, Caso de uso: Asignar Cliente a Reparto.	81

Tabla 34, Caso de uso: Eliminar Cliente de Reparto.....	82
Tabla 35, Caso de uso: Buscar factura.....	83
Tabla 36, Caso de uso: Crear Guía de despacho.....	84
Tabla 37, Caso de uso: Crear Guías Reparto.....	85
Tabla 38, Caso de uso: Búsqueda de guía de despacho.....	86
Tabla 39, Caso de uso: Anular Guía de despacho.....	87
Tabla 40, Caso de uso: Detalles Guía de despacho.....	87
Tabla 41, Caso de uso: Emitir facturas.....	88
Tabla 42, Caso de uso: Búsqueda Factura.....	89
Tabla 43, Caso de uso: Buscar Factura mes.....	90
Tabla 44, Caso de uso: Editar Repartidor.....	91
Tabla 45, Caso de uso: Crear Usuario.....	92
Tabla 46, Caso de uso: Buscar Usuario.....	93
Tabla 47, Caso de uso: Detalle Usuario.....	94
Tabla 48, Caso de uso: Eliminar Usuario.....	95
Tabla 49, Caso de uso: Crear Reparto.....	96
Tabla 50, Caso de uso: Eliminar Reparto.....	97
Tabla 51, Caso de uso: Crear Producto.....	98
Tabla 52, Caso de uso: Ver Clientes Reparto.....	99
Tabla 53, Enfoque casos de prueba: Ingresar al sistema.....	101
Tabla 54, Enfoque casos de prueba: Cerrar Sesión.....	102
Tabla 55, Enfoque casos de prueba: Detalle Cliente.....	103
Tabla 56, Enfoque casos de prueba: Crear Cliente.....	104
Tabla 57, Enfoque casos de prueba: Buscar Cliente.....	105
Tabla 58, Enfoque casos de prueba: Editar Cliente.....	106
Tabla 60, Enfoque casos de prueba: Editar Pedido.....	108
Tabla 61, Enfoque casos de prueba: Eliminar Pedido.....	109
Tabla 62, Enfoque casos de prueba: Asignar Cliente a Reparto.....	110
Tabla 63, Enfoque casos de prueba: Eliminar Cliente de Reparto.....	111
Tabla 64, Enfoque casos de prueba: Buscar Factura Mes.....	112
Tabla 66, Enfoque casos de prueba: Crear Guías Reparto.....	114
Tabla 67, Enfoque casos de prueba: Buscar Guía.....	115
Tabla 68, Enfoque casos de prueba: Anular guía de despacho.....	116
Tabla 69, Enfoque casos de prueba: Detalles guía de despacho.....	117
Tabla 70, Enfoque casos de prueba: Emitir Facturas.....	118

Tabla 71, Enfoque casos de prueba: Buscar Factura.....	119
Tabla 72, Enfoque casos de prueba: Buscar Factura mes.....	120
Tabla 73, Enfoque casos de prueba: Editar Repartidor	121
Tabla 74, Enfoque casos de prueba: Crear Usuario.....	122
Tabla 75, Enfoque casos de prueba: Detalle Usuario	123
Tabla 78, Enfoque casos de prueba: Crear Reparto	126
Tabla 80, Enfoque casos de prueba: Crear Producto	128
Tabla 81, Enfoque casos de prueba: Verificar Itinerario de Reparto.....	129
Tabla 82, Tabla resumen pruebas	1299

ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen 1: Proceso de negocios panadería TalquiPAN.....	19
Imagen 2, BPMN proceso de gestión de ventas.....	47
Imagen 3, BPMN proceso de gestión administrativa.....	48
Imagen 4, MER.....	49
Imagen 5, Casos de uso administrador.....	51
Imagen 6, Casos de uso Supervisor.....	52
Imagen 7, Casos de Uso Repartidor.....	53
Imagen 8, Diseño de la base de datos.....	55
Imagen 9, Esquema de navegación página principal.....	56
Imagen 10, Esquema de navegación perfil repartidor.....	56
Imagen 11, Esquema de navegación perfil supervisor.....	57
Imagen 12, Esquema de navegación perfil administrador.....	57
Imagen 13, Interfaz primario.....	58
Imagen 14, Interfaz página principal.....	59
Imagen 15, Interfaz perfil administrador.....	59

INTRODUCCIÓN

TalquiPAN es una panadería que se ubica en Talquipen km 18, cercano a la comuna de Coihueco. Actualmente cuenta con una sola sucursal que tiene como objetivo principal la entrega de pan a los negocios de la comuna. Hoy en día la panadería cuenta con 80 clientes. A cada uno de estos se le asignan pedidos. Los pedidos son órdenes de compras que contienen un producto con su respectiva cantidad y precio de venta. El precio depende del acuerdo que se concrete entre el cliente y el dueño de la panadería, donde influyen factores, tales como: cantidad de compra, ubicación y oferta personalizada.

Los clientes son asignados a un reparto. Un reparto consiste en un grupo de clientes que pertenecen a un mismo sector geográfico, a los cuales se les despacha diariamente los pedidos. Los repartos se realizan en dos turnos: mañana y tarde. El cliente especifica en su pedido en que turno desea el despacho.

Actualmente el manejo de toda la información perteneciente a los clientes, datos de ventas y documentos legales asociados a la facturación se realizan de forma manual, ya que no existen aplicaciones que automaticen estos procesos. La panadería tiene como uno de sus objetivos principales aumentar su número de clientes. Para llevar a cabo este objetivo se implementa una aplicación que automatice el proceso de la creación de guías de despacho diarias y facturas mensuales.

La guía de despacho es un documento legal entregado diariamente a cada cliente, con el detalle de los pedidos asignados al reparto.

La factura, a diferencia de la guía, se entrega mensualmente a cada cliente, con el detalle de las guías de despacho, que fueron entregadas en el mes.

A través del proyecto se creó una aplicación que automatiza los procesos antes mencionados, separando por módulos las acciones que se deben realizar:

Módulo Cliente: Gestiona Los datos del cliente, sus pedidos, su reparto y su documentación legal.

Módulo Producto: Se ingresa el nombre del producto y su unidad de medida.

Módulo Reparto: Gestiona los repartos y la asignación de repartidores.

Módulo Guía de Despacho: Crea la totalidad de las guías de despacho diariamente pertenecientes a un reparto.

Módulo Factura: Crea la totalidad de facturas de todos los clientes mensualmente.

Módulo Reporte: Genera una estadística de ventas de los productos vendidos en cada reparto, ya sea mensual o anual.

Para mejorar la comprensión, se estima una división de capítulos que detalladamente contendrán la información relacionada con cada una de las etapas llevadas a cabo para el desarrollo del proyecto, que serán conforme a los requerimientos de la empresa.

Capítulo 1

Presenta una descripción de la empresa TalquiPAN, dando a conocer su misión, visión y competencia directa, describiendo su rubro. Se añade la descripción de la problemática que motivó el proyecto, enfatizando cada uno de los problemas a solucionar.

Capítulo 2

Se dan a conocer los objetivos generales y específicos del proyecto, contextualizando la información necesaria para la correcta comprensión de los términos utilizados, añadiendo la descripción de la metodología a seguir, tecnologías y herramientas a utilizar.

Capítulo 3

Se dan a conocer los requerimientos presentados por la empresa TalquiPAN, especificando cada uno de ellos.

Capítulo 4

Presenta el estudio de factibilidad realizado con el propósito de conocer la viabilidad del proyecto.

Capítulo 5

Muestra el desarrollo de la solución y el modelado de los datos, confeccionando los casos de uso y especificación de actividades del sistema.

Capítulo 6

Da a conocer el diseño físico de la base de datos, esquemas de navegación e interfaz que será utilizada.

Capítulo 7

Corresponde al plan de pruebas, y criterios de aceptación para el funcionamiento de cada una de los módulos del sistema.

Finalmente, se presentan las conclusiones de este trabajo.

CAPÍTULO 1

DEFINICIÓN DE LA EMPRESA Y PROBLEMÁTICA

1

1 DEFINICIÓN DE LA EMPRESA

1.1 Descripción de la empresa

Nombre: Minimarket TalquiPAN.

Dirección: Camino a Coihueco Km 18 sector Talquipen.

Giro: Minimercado con alcoholes y panadería.

Esta empresa nace en noviembre del 2011 con la intención de ser la primera panadería en aquel sector y así colaborar con la zona, para que de esta forma Talquipen deje de ser un sector rural y se convierta al fin en un sector urbano. Por otro lado, gracias a esta empresa se han creado fuentes de trabajo para las personas del sector.

Hoy en día, la empresa cuenta con tres vendedores en el minimercado, un administrador o dueño, tres repartidores y dos panaderos. En cuanto al patrimonio, cuenta con: un horno industrial a leña, una revolvedora de masa, una sobadora de masa, una cámara fermentadora, tres camionetas para reparto y variados implementos que utiliza una panadería.

Actualmente la panadería cuenta con un reparto en dos turnos, mañana y tarde.

1.2 Descripción del rubro

El rubro de panadería consiste directamente en fabricar el pan y luego venderlo a consumidores o a revendedores. Para esto una panadería primero debe proveerse de diferentes insumos, tales como: Harina, manteca, levadura, agua, sal, leña, además de distintos aditivos, para poder producir una mejor calidad de pan. Luego se pasa al proceso de la fabricación, para lo cual se necesita un panadero con experiencia, el proceso de fabricación en sí, siendo bien general,

consiste en formar la masa con los diferentes insumos, para luego diseñar los diferentes tipos de pan, ya sea hallullas, batido (francés), cuadrados (colisas), entre otros. Posteriormente, viene el proceso de fermentación, donde los diferentes tipos de pan son llevados en carros y en gran cantidad hacia una cámara fermentadora, la cual debe estar a una temperatura ideal que es cercana a los 50°C, para que el pan pueda fermentar rápido y de buena manera. El siguiente paso es el de la cocción, una vez fermentado el pan, se debe cocer en el horno industrial a una temperatura cercana a los 240°C alrededor de 15 min. Para finalizar, se da paso al proceso de ventas, el que se divide en dos puntos: el primero corresponde a las ventas en el mesón, que es donde se vende el producto a consumidores finales, y el segundo corresponde a las ventas a reparto, donde los repartidores venden el pan a diferentes clientes y estos, a su vez, lo revenden a consumidores finales.

1.3 El entorno organizacional

Misión

“Ser una empresa que aporte al sector de Talquipen una excelente calidad de pan y un eficiente servicio de reparto.”

Visión

“Ser una panadería reconocida a nivel provincial, gracias a su excelente calidad de pan.”

Competencia Directa

Las empresas que compiten directamente con TalquiPAN, son panaderías de Chillán, las cuales tienen reparto en la comuna de Coihueco, tales como Panadería Oriente y Panadería Chiloé.

1.4 Problemática

Existen varios procesos realizados en TalquiPAN, siendo los de mayor problemática:

Gestión de clientes: La empresa hoy en día tiene un archivador donde cada hoja contiene los datos de cada cliente. Para incorporar un nuevo cliente se debe agregar una nueva hoja e ingresar los datos del nuevo cliente. En caso de buscar, editar o eliminar un cliente, se busca su hoja y luego se realiza la operación que se requiera.

Creación de guías de despacho: Las guías de despacho se deben crear diariamente, para realizar este proceso, la persona encargada de escribir las guías de despacho debe buscar el archivador respectivo, el cual está dividido por repartos. Con estos datos deberá crear una guía de despacho, por cada cliente del reparto.

Creación de facturas: Las facturas tienen un proceso similar al de las guías de despacho, con la diferencia que las facturas se crean una vez al mes.

Gestión Repartidor: El repartidor debe transportar una hoja que lleva el nombre y precio por kilo de cada cliente de su reparto, en la cual debe registrar los siguientes datos: Cantidad de kilos entregados en la mañana, cantidad de kilos entregados en la tarde, total dinero recibido.

Otro problema detectado es la manera de obtener información relacionada con las ventas de cada reparto, ya que si se desea conocer la cantidad de productos vendidos y el total recaudado, se deben revisar manualmente todas las guías de despacho emitidas en el periodo.

Ya señalados los procesos de mayor problemática. Los desafíos serán los siguientes:

- Crear una aplicación que permita administrar los datos de cada cliente.
- Automatizar el proceso de creación de guías de despacho y de facturas.
- Permitir la emisión de reportes de ventas.

BPMN Panadería TalquiPAN(1)

La imagen 1 presenta el modelo de proceso de negocio actual.

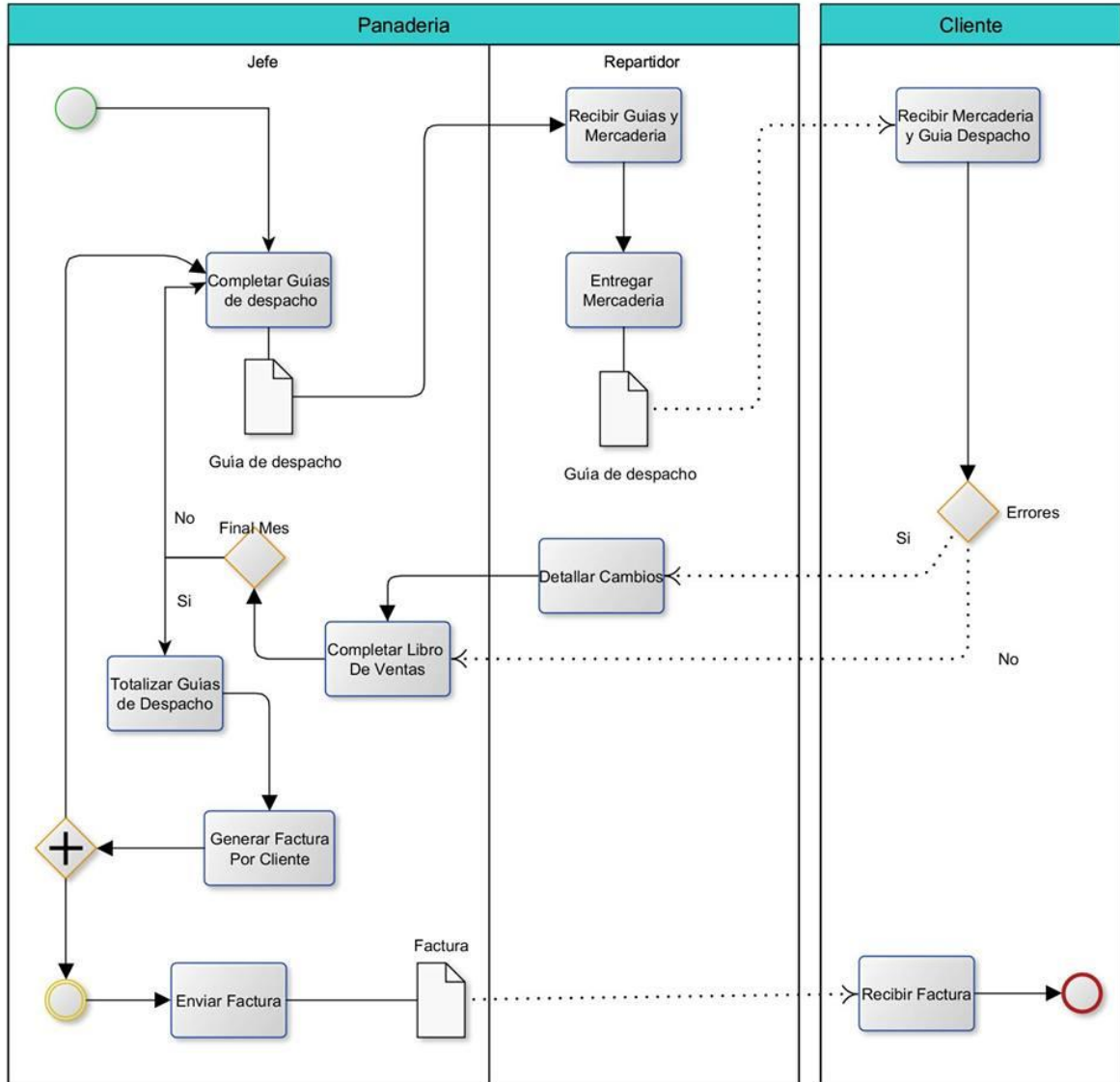


Imagen 1: Proceso de negocios panadería TalquiPAN.

(1)La imagen 1 utiliza la simbología proporcionada en YED GRAPH EDITOR 2014.

CAPÍTULO 2

DESCRIPCIÓN

DEL

PROYECTO

2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

2.1 Objetivo General del Proyecto

Desarrollar un sistema web para un minimercado con panadería, que tiene reparto a domicilio. Este sistema deberá gestionar información de los clientes y del reparto, generar guías de despacho diarias y facturas mensuales a cada cliente, con el fin de facilitar y automatizar el control de dichas actividades.

2.2 Objetivos Específicos del Proyecto

Estos objetivos son:

1. Gestionar datos de los clientes, asignarles un pedido y un reparto.
2. Gestionar repartos en base a turnos preestablecidos de entrega para cada cliente y la asignación de estos a un repartidor.
3. Gestionar repartidores encargados de realizar los repartos.
4. Emitir documentos de ventas, guías de despacho y facturas.
5. Detallar las ventas mensuales para cada cliente.
6. Generar reportes de información de productividad de reparto para conocer las entradas y salidas destinadas a cada reparto.
7. Crear página web para publicidad de la panadería como interfaz del Sistema.
8. Emitir guías de despacho por turnos diariamente y creación de facturas mensuales, a cada uno de los clientes.

2.3 Contribución

El aporte esperado es automatizar el proceso de reparto de la panadería “TalquiPAN”, en cuanto al manejo de información de clientes, emisión de guías de despacho, facturas y reportes estadísticos, con el fin de agilizar la creación de documentos, disminuir los tiempos de entrega de repartos y, además, proporcionar información fidedigna y oportuna, en la toma de

decisiones.

2.4 Metodología a utilizar

Para el desarrollo de este proyecto se utilizará la metodología cascada [1], adaptándola a un grupo de trabajo reducido.

Las características utilizadas de la metodología para este proyecto son:

1. Enfoque sistemático y secuencial, donde se definen claramente los requerimientos por parte del cliente y avanza a través de la planeación, construcción y despliegue.
2. Requerimientos bien definidos.
3. Mejoras y adaptaciones incorporadas de manera más sencilla.

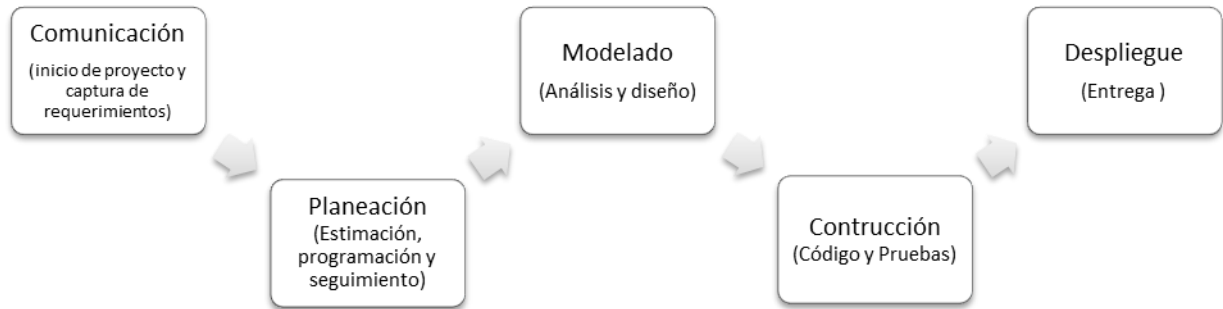


Imagen 2, modelo secuencial o cascada.

Añadiendo a las características que entrega el modelo secuencial, se realizarán revisiones constantes con el cliente para asegurar el cumplimiento de los requerimientos, e incluirlo en el proceso de desarrollo.

2.5 Arquitectura de diseño

El patrón de arquitectura utilizado es **MVC** (Modelo - Vista- Controlador), el cual define independientemente el modelo en forma de objetos de negocios, la vista, como la interfaz y el controlador del flujo de trabajo de la aplicación. Realizando marcadamente la separación en 3 capas de los datos, la lógica y lo que se muestra al usuario. [2][3]

Este modelo da la garantía de agilizar los procesos de mantenimiento y a su vez la realización de pruebas unitarias. Permite trabajar la escalabilidad en el sistema, cuando su lógica suele ser compleja.

2.6 Tecnologías empleadas

2.6.1 .NET Framework 4.5

Entorno de ejecución administrado y que tiene la capacidad de entregar diversos servicios a las aplicaciones que están en ejecución, el cual cuenta con 2 componentes principales que son: el motor de ejecución (CLR) y una biblioteca de clases, reutilizables en el desarrollo de aplicaciones. [4]

2.6.1.1 Aplicaciones en Ejecución de .NET Framework

Las características son:

- Administración de memoria.
- Sistema de tipos comunes.
- Biblioteca de clases.
- Framework y tecnologías que ayudan al desarrollo.
- Interoperabilidad entre sus distintos lenguajes.
- Compatibilidad de versiones.
- Ejecución en paralelo.

2.6.2 C#

Lenguaje Orientado a objetos, utilizado en .Net Framework para aplicaciones de escritorio y web, teniendo una sintaxis sencilla y muy similar a java, lenguaje estudiado en la mayoría de los años de universidad. [5]

2.6.3 **SQL Server 2008**

Sistema de gestión de bases de datos de Microsoft, que permite el almacenamiento de datos estructurados o semi-estructurados, que esta optimizada para la integración de datos, y ayudando a la elaboración de informes. [6][7]

2.6.4 **HTML5**

Es el lenguaje en el cual son creadas las páginas web, empleando un conjunto de etiquetas, con el fin de definir el contenido de la página, y mostrar todos sus componentes de forma ordenada. [8]

2.6.5 **CSS**

Se define como la hoja de estilos en cascada, que dan una descripción de la forma que se verán cada uno de los elementos de la página, permitiendo un total control del formato y el estilo de la página. [8]

2.6.6 **JavaScript**

Lenguaje de programación utilizado en aplicaciones web, para normar el comportamiento de las páginas, generando prestaciones para el desarrollo de partes de la aplicación. [8]

2.6.7 **AJAX**

Técnica de desarrollo web para realizar interacciones en la página desde el lado del cliente. Se presenta como una tecnología de transmisión asíncrona, realizando peticiones al servidor y cargándose fuera del primer plano y no interfiriendo con el comportamiento principal. [9]

2.7 Herramientas Empleadas

2.7.1 Visual Studio 2012

Herramienta creada por Microsoft para el desarrollo de aplicaciones de escritorio o web. Proporciona una interfaz sencilla que permite un excelente desempeño en el desarrollo rápido de aplicaciones con .Net Framework. [10]

2.7.2 SQL Server Management Studio

Herramienta de entorno integrado para el acceso a las bases de datos en SQL Server, la cual se utiliza para desarrollar, controlar y administrar las tablas o vistas existentes en la base de datos. [11]

2.7.3 Yed Graph Editor

Aplicación de desarrollo de diagramas de uso rápido y de alta calidad, entre sus componentes se pueden desarrollar diagramas UML, BPMN, de flujo. [12]

2.8 Definiciones, Siglas y Abreviaciones

Guía de Despacho[13] : Documento oficial del Servicio de Impuestos Internos de Chile (SII), que entrega el vendedor al cliente al momento real de la entrega de especies, la cual debe cumplir con los requisitos contenidos en el artículo 70, del Decreto Supremo N° 55 de Hacienda, de 1977.

Factura[13] : Documento tributario oficial del Servicio de Impuestos Internos de Chile (SII), el cual los comerciantes envían usualmente a otro comerciante, con el detalle de la mercadería vendida, su precio unitario, su costo de impuesto y el total del valor cancelable de la venta y, si correspondiera, la indicación del plazo y forma de pago.

Administrador: Es el dueño, el cual tiene como función planificar, organizar, dirigir y controlar las operaciones de la empresa. En cuanto al sistema, este tendrá acceso a todos los módulos existentes.

Supervisor: Es la persona encargada de realizar labores administrativas, tales como: Creación de guías de despacho, creación de facturas y gestión de clientes. En cuanto al sistema, tendrá acceso solo a los módulos mencionados anteriormente.

Repartidor: Es el encargado de entregar los productos a los clientes de un reparto. En cuanto al sistema, tendrá acceso solo al detalle de los clientes que pertenecen a su reparto.

CAPÍTULO 3

REQUERIMIENTOS

3 REQUERIMIENTOS

3.1 Requerimientos Generales Capturados

Los requerimientos establecidos por el cliente del proyecto son:

- 01- El sistema debe mantener un registro de todos los clientes de la panadería, permitiendo agregar nuevos clientes, modificar datos, asignar un reparto y agregar pedidos.
- 02- El sistema debe mantener un registro de todos los repartidores, siendo capaces de ingresar al sistema para ver sus repartos y datos de los clientes. Además, agregar nuevos repartidores y modificar sus datos. (datos especificados en **FT_01 Creación Trabajador**).
- 03- El sistema debe mantener un registro de todos los usuarios, estos deben ser capaces de ingresar al sistema para agregar clientes, imprimir guías de despacho y revisar los datos de los clientes. Además, se debe poder agregar nuevos usuarios y modificar sus datos según sea necesario (datos especificados en **FT_02 Creación Supervisor**).
- 04- El sistema debe tener control de las cuentas de usuarios (Perfiles) para diferenciar los repartidores, supervisores y administradores.
- 05- El sistema debe automatizar el proceso de llenado diario de las guías de despacho (datos especificados **FG_03 Datos guías de despacho**).
- 06- El sistema debe automatizar el proceso de llenado mensual de las facturas que son entregadas a cada cliente (datos especificados **FF_01 Datos facturas**).
- 07- El repartidor podrá ingresar al sistema para verificar que los datos presentes en la guía de despacho corresponden al cliente que allí aparece, antes de efectuar la entrega de la mercadería.

- 08- El sistema deberá emitir reportes de acuerdo a los datos que se encuentran recopilados en cada guía de despacho o factura.
- 09- El administrador podrá asignar un reparto a un repartidor, el cual estará conformado por los clientes que incluya.
- 10- El sistema debe permitir asignar pedidos a los clientes. Un pedido está compuesto por el nombre de un producto, cantidad, precio y turno de reparto al que pertenece.

3.2 Requerimientos funcionales específicos del sistema

3.2.1 Requerimientos Administrador.

En la tabla se presentan los requerimientos asociados al administrador:

ID	Nombre	Descripción
A01	Ingresar al sistema	Inicia sesión en el sistema debiendo ingresar el Rut y contraseña.
A02	Crear, modificar y eliminar usuarios	Crea usuarios en el sistema debiendo completar el formulario correspondiente. Además permite modificar los datos de usuarios ya existentes, o eliminarlos.
A03	Generar guías de despacho	Genera, en formato PDF, cada una de las guías de un determinado reparto, que contiene un número de guía, datos del cliente, detalle del despacho y el total del valor del despacho.
A04	Obtener Reporte de ventas	Genera reportes de las ventas realizadas dentro de determinados períodos de tiempo, de cierto cliente, clientes o reparto.
A05	Emitir facturas	Genera las facturas mensuales por cada cliente del sistema que tenga guías de despacho creadas dentro del último mes.

A06	Buscar Clientes	Realiza búsquedas de los clientes por su apellido.
A07	Buscar Guía de despacho	Realiza búsquedas de las guías de despacho generadas por fecha y N° de guía.
A08	Buscar Facturas	Realiza búsquedas de las facturas generadas por fecha y N° de factura.
A09	Anular Guías de Despacho	Deja inactiva una guía de despacho.
A10	Crear, modificar y eliminar repartos	Crea un reparto, utilizando el formulario de repartos, o modificar algún dato de un reparto ya creado.
A11	Asignar Clientes y repartidores a repartos	Asigna clientes a un reparto, y asigna un repartidor encargado de realizar cada reparto, según turno tarde o mañana.
A12	Crear, modificar y eliminar pedidos	Crea un pedido, a un determinado cliente, el cual consiste en agregar un producto, su cantidad y precio, o modificar algún dato de algún pedido ya creado.
A13	Cerrar Sesión	Finaliza sesión.

Tabla 1, Requerimientos funcionales Administrador.

3.2.2 Requerimientos Supervisor

ID	Nombre	Descripción
U01	Ingresar al sistema	Inicia sesión en el sistema debiendo ingresar el Rut y contraseña.
U02	Generar guías de despacho	Genera, en formato PDF, cada una de las guías de un determinado reparto, que contiene un número de guía, datos del cliente, detalle del despacho y el total del valor del despacho.

U03	Emitir facturas	Genera las facturas mensuales por cada cliente del sistema que tenga guías de despacho creadas dentro del último mes.
U04	Buscar Clientes	Realiza búsquedas de los clientes por su apellido.
U05	Buscar Guía de despacho	Realiza búsquedas de las guías de despacho generadas por fecha y N° de guía.
U06	Buscar Facturas	Realiza búsquedas de las facturas generadas por fecha y N° de factura.
U07	Crear, modificar y eliminar pedidos	Crea un pedido, a un determinado cliente, el cual consiste en agregar un producto, su cantidad y precio, o modificar algún dato de algún pedido ya creado.
U08	Cerrar Sesión	Finaliza sesión.

Tabla 2, Requerimientos funcionales Supervisor.

3.2.3 Requerimientos Repartidor

ID	Nombre	Descripción
R01	Ingresar al sistema	Inicia sesión en el sistema debiendo ingresar el Rut y contraseña.
R02	Ver repartos	Listar los repartos asignados.
R03	Ver Detalle Clientes	Listar clientes de cada reparto.
R05	Cerrar Sesión	Finaliza sesión.

Tabla 3, Requerimientos funcionales Repartidor.

* Los formularios involucrados en los requerimientos son especificados en la sección de formularios, cap. 3, punto 3.4 (Formularios de Ingreso de datos) y punto 3.5 (Interfaces de salida)

3.3 Requerimientos no funcionales

Nombre: Tipo Sistema: Web	
Tipo: Fundamental	Crítico: Sí
Descripción: El Sistema debe estar construido sobre una plataforma web.	
Criterio de aceptación: Sistema funcional en plataforma web.	

Tabla 4, Requerimientos No funcionales, tipo de sistema.

Nombre: Capacidad de verse en dispositivos con navegadores web.	
Tipo: Fundamental	Crítico: Sí
Descripción: La interfaz del sistema debe estar construida de manera que cualquier tipo de navegador pueda abrir la página.	
Criterio de aceptación: Funcionamiento en navegadores: Mozilla versión 25 o superior, Google Chrome versión 25 o superior e Internet Explorer 10 o superior.	

Tabla 5, Requerimientos No funcionales, compatibilidad de navegadores.

Nombre: Disponibilidad de la página.	
Tipo: Fundamental	Crítico: Sí
Descripción: Debe contar con disponibilidad total, las 24 horas del día.	
Criterio de aceptación: Estas pruebas están sujetas a verificación por parte de la empresa que contrate el cliente para el servicio de host.	

Tabla 6, Requerimientos No funcionales, disponibilidad del servidor.

3.4 Formularios de ingreso de datos al sistema, por módulos.

Los siguientes formularios son utilizados por el cliente para el ingreso y mantenimiento de los datos dentro del sistema actual.

3.4.1 Formularios Módulo Cliente

Formularios utilizados en la gestión de Clientes:

Identificador	Nombre Formulario	Datos de Ingreso
FC_01	Crear Cliente	<ul style="list-style-type: none"> • Nombres • Apellidos • Rut • Dirección • Giro • Teléfono • Estado
FC_02	Buscar Cliente	<ul style="list-style-type: none"> • Apellido
FC_03	Nuevo Pedido	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre Producto • Precio • Cantidad • Turno Reparto
FC_04	Editar Pedido	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre Producto • Precio • Cantidad • Turno Reparto
FC_05	Asignar Cliente a Reparto	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre Reparto
FC_06	Ver Factura	<ul style="list-style-type: none"> • Mes • Año
FC_07	Editar Cliente	<ul style="list-style-type: none"> • Nombres • Apellidos • Rut • Dirección • Giro • Teléfono • Estado

FC_08	Crear Guías de despacho	<ul style="list-style-type: none"> • Número Guía
FC_09	Crear Detalle Guía de despacho unitaria	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre Producto • Precio • Cantidad

Tabla 7, Formularios de ingreso de Datos, Módulo Cliente.

3.4.6 Formularios Módulo Reparto

Formularios utilizados en la gestión de Repartos:

Identificador	Nombre Formulario	Datos de Ingreso
FR_01	Crear Reparto	<ul style="list-style-type: none"> • Apellido Repartidor • Nombre del Reparto • Turno del Reparto
FR_02	Cambiar Repartidor	<ul style="list-style-type: none"> • Apellido Repartidor

Tabla 8, Formularios de ingreso de Datos, Módulo Reparto.

3.4.7 Formularios Módulo Trabajadores

Formularios utilizados en la gestión de Trabajadores:

Identificador	Nombre Formulario	Datos de Ingreso
FT_01	Crear Nuevo Usuario Trabajador	<ul style="list-style-type: none"> • Nombres • Apellidos • Rut • Rol Usuario • Contraseña • Repetición Contraseña
FT_02	Editar Usuario	<ul style="list-style-type: none"> • Nombres • Apellidos • Rut • Rol Usuario • Contraseña • Repetición Contraseña

Tabla 9, Formularios de ingreso de Datos, Módulo Trabajadores.

3.4.8 Formularios Módulo Guías de Despacho

Formularios utilizados en la gestión de Guías de Despacho:

Identificador	Nombre Formulario	Datos de Ingreso
FG_01	Crear Guía de Despacho	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre del Turno • Número de Guía de Despacho
FG_03	Buscar Guía de Despacho	<ul style="list-style-type: none"> • Número Guía de Despacho • Fecha

Tabla 10, Formularios de ingreso de Datos, Módulo Guías de Despacho.

3.4.9 Formularios Módulo Factura

Formularios utilizados en la gestión de Facturas:

Identificador	Nombre Formulario	Datos de Ingreso
FF_01	Crear Factura	<ul style="list-style-type: none"> • Número Factura
FF_02	Buscar Factura	<ul style="list-style-type: none"> • Mes • Año • Número Factura

Tabla 11, Formularios de ingreso de Datos, Módulo Factura.

3.4.10 Formularios Módulo Reporte

Formularios utilizados para la creación de Reportes:

Identificador	Nombre Formulario	Datos de Ingreso
FRE_01	Detalle ventas producto por mes	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre Producto • Mes • Año
FRE_02	Detalle total de ventas mensual	<ul style="list-style-type: none"> • Mes • Año

FRE_03	Cantidad total vendida por reparto mensual	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre Reparto • Mes • Año
--------	--	--

Tabla 12, Formularios de ingreso de Datos, Módulo Reporte.

3.5 Datos de salida Del Sistema.

ID Formulario	Nombre Formulario	Datos de Salida
FE_01	Detalle Cliente	<ul style="list-style-type: none"> • Nombres • Apellidos • Rut • Dirección • Teléfono • Nombre reparto • Giro
FE_02	Detalle Usuario	<ul style="list-style-type: none"> • Rut • Rol • Nombres • Apellidos • Contraseña
FE_03	Datos Guía de Despacho	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre Cliente • Rut Cliente • Número de Guía de Despacho • Fecha de Emisión • Dirección del Cliente • Giro del Cliente • Nombres Productos • Cantidad Productos • Precio unitario • Total precio Producto • Valor Total Guía de Despacho

FE_04	Datos Factura	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre Cliente • Rut Cliente • Fecha de Emisión • Dirección del Cliente • Giro del Cliente • Numero de Factura • Fecha de Emisión • Detalle Factura • Valor detalle • Valor total IVA • Valor total Neto • Valor Total Factura
FE_06	Informe de ventas mensual por reparto y producto	<ul style="list-style-type: none"> • Nombres Productos • Nombres Reparto • Cantidades Vendidas • Mes
FE_07	Informe de ventas anual por reparto y producto	<ul style="list-style-type: none"> • Nombres Reparto • Nombres Productos • Cantidades Vendidas • Año
FE_08	Pedido Asignado	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre Producto • Cantidad • Precio • Turno Reparto

Tabla 13, interfaces de salida.

CAPÍTULO 4

FACTIBILIDAD

4 FACTIBILIDAD

La factibilidad es el estudio de los recursos necesarios para poder llevar a cabo un proyecto. En este capítulo se presenta el resultado del estudio de factibilidad de TalquiPAN, bajo tres perspectivas que son: Técnica, operativa y económica.

4.1 Factibilidad Técnica

La factibilidad técnica indica si la empresa tiene los dispositivos de hardware o software necesarios, para poder trabajar con el nuevo sistema.

En cuanto a la factibilidad técnica de la empresa, se determinó que para poder implementar el proyecto, esta deberá contar con los siguientes implementos: Equipo de escritorio o notebook, impresora, tablet o Smartphone, además de los siguientes servicios: Conexión a Internet y Hosting. A continuación se indica el uso de cada una:

1. **Equipo de Escritorio o Notebook:** Necesario para poder trabajar con la aplicación.
2. **Impresora Matriz de Punto:** Se utilizará para poder imprimir las guías de despacho, facturas y reportes.
3. **Conexión a internet:** Conexión de 1 Mbps de velocidad como mínimo, la cual se encuentra entre los rangos óptimos de funcionamiento.
4. **Tablet o Smartphone:** Necesario para que los repartidores tengan acceso al sistema desde cualquier lugar
5. **Hosting:** Necesario para poder levantar la aplicación, y almacenar los datos.

4.2 **Factibilidad Operativa**

La factibilidad operativa analiza qué tan atractivo e indispensable puede ser el sistema dentro de la empresa.

La aplicación automatizará procesos que actualmente requieren muchas horas de trabajo diaria, como es la creación de guías de despacho y facturas, por ende será indispensable a la hora de querer disminuir las horas en estas labores, lo mismo para la gestión de clientes y emisión de reportes.

Se construirá una aplicación lo más atractiva posible en su diseño y lo más intuitiva a la hora de navegar por sus páginas, para facilitar su incorporación y uso.

4.3 **Factibilidad Económica**

La factibilidad económica nos indica los costos en que se necesita incurrir para implementar el nuevo sistema, los que se deben comparar con los beneficios que puede otorgar a fin de determinar si el proyecto será rentable.

4.3.1 **Costo de desarrollo e implementación del Sistema**

El costo del desarrollo e implementación del sistema será \$1.000.000 de pesos chilenos, debido a que forma parte de un proyecto de título, el cual por reglas de la universidad no debe ser remunerado, por ende no se cobrará nada.

4.3.2 **Costos de Implementación**

Para la implementación del sistema se usará software libre, por lo tanto, no habrá costos de este tipo

- IDE de programación: Visual Studio 2012.
- Gestor de Base de Datos: SQL server 2008.
- Otras tecnologías: HTML5, CSS, JavaScript, AJAX.
- C# Orientado a objetos.

4.3.3 Inversión en equipamiento tecnológico

La inversión en equipos y dispositivos que se necesitan para implementar el sistema corresponde a:

- 1 Equipo de escritorio o notebook: \$250.000 c/u
- 2 Tablets: \$100.000 c/u
- 1 Impresora matriz de punto: \$250.000 c/u

4.3.4 Costo de operación y puesta en marcha

Los costos para la operación y puesta en marcha del sistema corresponderán solo al uso del hosting, debido a que el soporte lo realizará uno de los propios desarrolladores del sistema que, además, es dueño de la empresa. Por otra parte, para contar con servicio hosting, este se deberá contratar, como también inscribir un nombre de dominio:

- Arriendo hosting: \$50.000 anual. (www.powerhost.cl, plan económico)
- Arriendo de dominio: \$10.000 anual. (www.nic.cl, dominio anual)

4.3.5 Tabla resumen Factibilidad Económica

En la siguiente tabla se pueden apreciar de mejor manera todos los costos que implicarán el desarrollo e implementación del sistema.

Costos de Desarrollo	
Costos Personal Desarrollador	\$1.000.000
Total Desarrollo	\$1.000.000
Costos de Implementación	
Costos Entrenamiento Personal	\$0
Inversión en Equipamiento Tecnológico	\$700.000
Total Implementación	\$700.000
Costos de Operación	
Costos en el personal de soporte	\$0
Costos Arriendo Servicio Hosting	\$60.000
Total Operación	\$60.000

Tabla 14, Resumen Factibilidad Económica.

4.4 **Beneficios del Proyecto**

Los beneficios que se obtienen gracias a la implementación del proyecto son:

- Mejor gestión de los clientes, debido a que ahora se tendrá acceso de forma inmediata a cualquier cliente con toda su información, lo mismo sucede respecto de las guías de despacho y facturas.
- Generación automatizada de las guías de despacho y facturas, además de reducir el riesgo de cometer errores al momento de emitir uno de estos documentos.
- Apoyo a la toma de decisiones, mediante reportes que contienen la información requerida en forma oportuna.

4.4.1 **Beneficios Cuantificables**

Es muy difícil determinar realmente cuáles serán los beneficios económicos, que se producirán una vez implementado el sistema.

Después de analizar todos los beneficios se puede deducir uno muy importante para la empresa, y este se produce debido a que gracias al sistema se rebajarán las horas de trabajo hombre de la persona encargada de realizar las guías de despacho diarias, debido a que actualmente esta persona demora aproximadamente 4 horas diarias escribiendo las guías de despacho de todos los clientes de la empresa.

Actualmente el supervisor que es el encargado de realizar este trabajo, entre otros, tiene un sueldo cercano a los \$400.000.- pesos chilenos. Si dividimos ese valor en 25, que son los días que trabaja mensualmente, se obtienen \$16.000.- pesos chilenos diarios. Si dividimos esta cantidad en las 8 horas diarias, podemos deducir que este trabajador está ganando \$2.000.- pesos chilenos por hora de trabajo, por ende, podemos inferir que gracias a la aplicación la empresa se ahorrará \$7.000.- pesos chilenos diarios, debido a que ahora el mismo trabajo realizado con el sistema demorará 30 minutos máximo.

El ahorro estimado anual es $\$7.000 * 300$ días del año, equivalente a \$2.100.000.- pesos chilenos.

4.5 Cálculo del Valor Actual Neto (VAN)

Para determinar la Factibilidad Económica del proyecto, se utilizará el indicador **Valor Actual Neto (VAN)**, que permitirá determinar si la aplicación es beneficiosa para la empresa o no.

Este análisis tendrá como consideración un tiempo de vida útil de 4 años.

El cálculo del VAN se hará con la siguiente fórmula:

$$\sum_{i=1}^n \frac{FC_i}{(1-K)^i} - I_0$$

Así:

- **n**, es el total de años de vida útil del proyecto, en este caso 4, lo efectivo para proyectos informáticos.
- **i**, representa el año correspondiente.
- **FC_i**, Son cada uno de los Flujos Netos de Caja.
- **K**, es la Tasa de Interés, para lo cual el dueño exige como mínimo, que la aplicación le sea rentable sobre un 10% más de ganancia, de lo que genera actualmente la panadería sin el sistema.
- **I₀**, es la Inversión Inicial, que para este caso es lo que corresponde al Año 0.

4.5.1 Resumiendo

En el año cero la inversión realizada es de \$1.760.000, de los cuales \$1.700.000 corresponden al capital inicial y los restantes \$60.000 a capital de trabajo. En los siguientes años solo se considerarán los costos por el servicio de hosting. Para los beneficios, obtuvimos que anualmente la empresa ahorrará alrededor de \$2.100.000.- pesos chilenos.

La tabla 15, presenta los flujos de caja del proyecto.

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
(-) Costos del Período	0	(\$60.000)	(\$60.000)	(\$60.000)	(\$60.000)
(-) Inversión	(\$1.760.000)				
(+) Ahorro Estimado	0	\$2.100.000	\$2.100.000	\$2.100.000	\$2.100.000
(=) Flujos de Caja Netos	(\$1.760.000)	\$2.040.000	\$2.040.000	\$2.040.000	\$2.040.000

Tabla 15, Flujos de caja

4.5.2 Cálculo del indicador VAN Y TIR

$$VAN(10\%) = \frac{2.040.000}{(1 - 0,1)} + \frac{2.040.000}{(1 - 0,1)^2} + \frac{2.040.000}{(1 - 0,1)^3} + \frac{2.040.000}{(1 - 0,1)^4} - 1.760.000$$

$$VAN (10\%) = 5.350.959.$$

Por otra parte, con la TIR (tasa interna de retorno) identificamos la tasa de interés que convierte el VAN en cero, de acuerdo a la fórmula ejecutada en Excel, obtenemos que la TIR es de un 114% positiva.

Como el resultado del indicador VAN con una exigencia del 10%, es superior a cero y además la TIR nos indica que la rentabilidad de este negocio es del 114%, se obtiene en consecuencia que el proyecto es económicamente factible.

CAPÍTULO 5

ANÁLISIS Y SOLUCIÓN

5 ANALISIS Y SOLUCIÓN

5.1 Propuesta de Solución

Para dar solución a la problemática descrita en el capítulo 1 se desarrolló un sistema web que lleva a cabo todas las funcionalidades identificadas en el capítulo 3.

El sistema contempla un directorio de clientes, administra los datos personales de estos, además de la cantidad de pan que ellos encargan a la panadería. Los clientes son asignados a un reparto en particular, ya sea con entrega en la mañana o en la tarde. Un reparto contiene un grupo de clientes según previa asignación.

Para facilitar y agilizar el proceso diario de emisión de guías de despacho se creó un módulo de la misma. A través de dicho módulo se pueden generar una gran cantidad de guías de despacho a la vez, con solo seleccionar la fecha y el reparto.

Para la emisión de facturas, el sistema tiene la capacidad de identificar y obtener las guías de despacho que se emitieron para cada cliente dentro de un mes en particular, calculando valor Neto, valor IVA y valor total de la factura.

El repartidor podrá ingresar al sistema en línea, mediante un smartphone o una tablet, para poder obtener información de su ruta y de sus clientes.

En general, la aplicación deberá contener páginas web que permitan publicitar la panadería, además de un sistema intranet, que tendrá como objetivo principal gestionar toda la información de los clientes, guías de despacho, facturas, repartos y generar estadísticas.

5.2 BPMN Solución

Esta sección presenta los diagramas de proceso que describen la solución propuesta a nivel de procesos de negocio.

5.2.1 BPMN proceso de Ventas y Gestión de Documentos.

En la imagen 2 se muestra el proceso de emisión de guías de despacho y facturas, además de la entrega de documentos generados por el sistema a los clientes de un cierto turno. El proceso comienza con la selección de documentos a emitir, cada uno de ellos tiene asociado un sub proceso que permite su creación y entrega al repartidor. Este último, utilizando el sistema, puede verificar los datos del cliente antes de realizar la entrega. Si realizado el reparto, hubo guías que no se entregaron, el supervisor debe anularlas en el sistema.

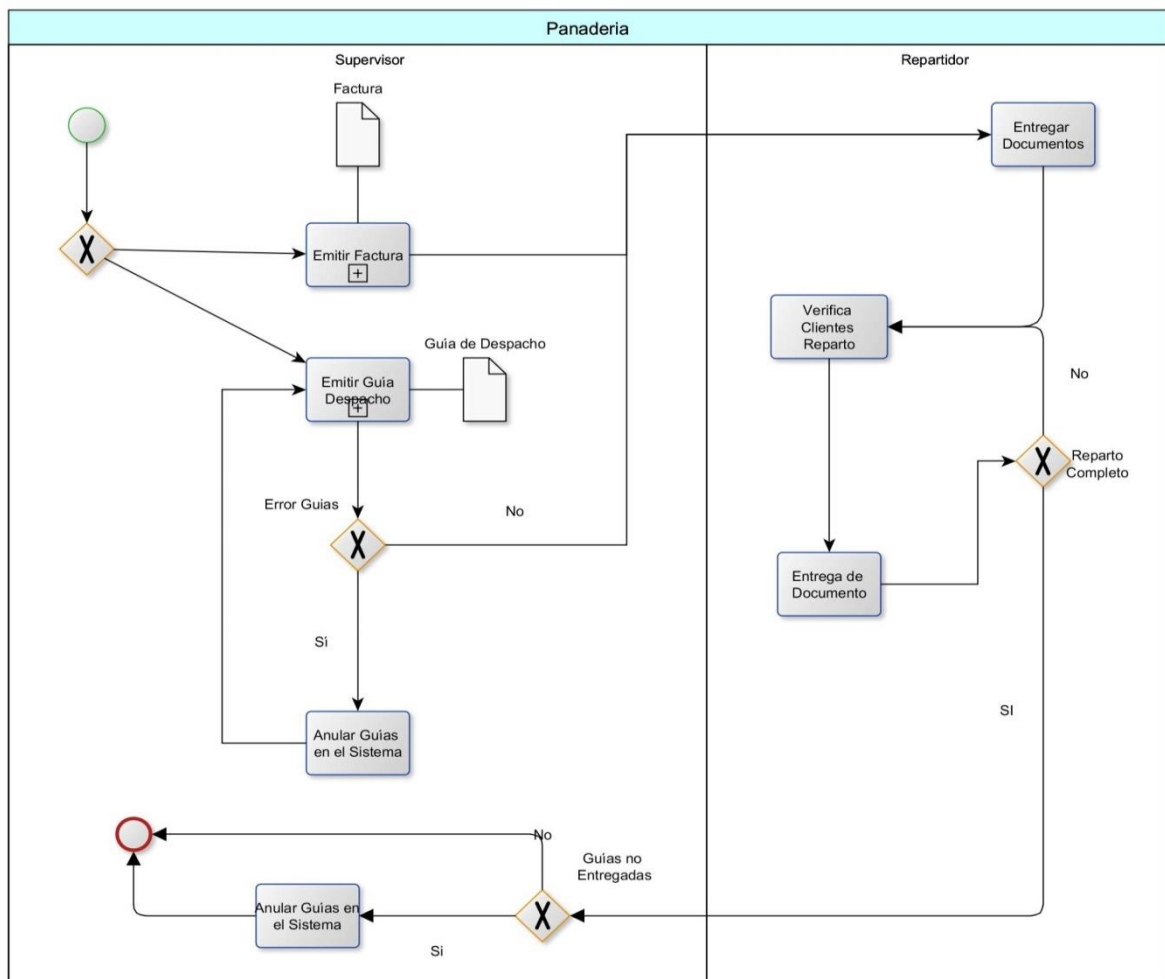


Imagen 2, BPMN proceso de gestión de ventas.

5.2.2 BPMN proceso de Gestión Administrativa.

En la imagen 3 se muestra el diagrama que detalla el proceso de gestión administrativa, cuyas actividades son realizadas por el Administrador. Dicho diagrama presenta la secuencia de ingreso al sistema, y los sub procesos que son utilizados, dando énfasis al sub proceso de gestión de información de clientes creados o nuevos. Asimismo, muestra los sub procesos de emisión de reportes, gestión de reparto y trabajadores.

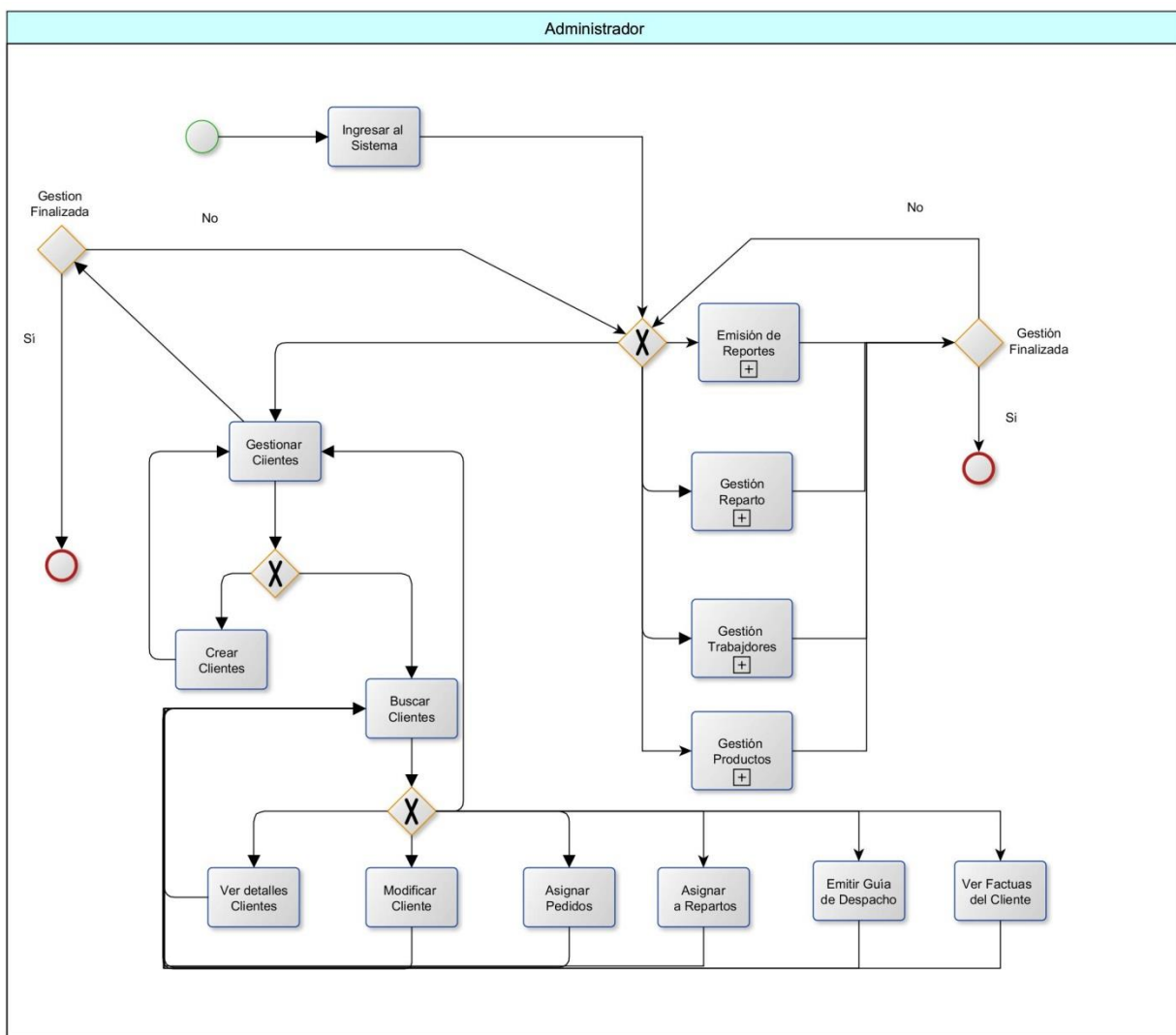


Imagen 3, BPMN proceso de gestión administrativa.

5.4 Descripción de Usuarios del sistema

La aplicación tendrá tres tipos de usuarios:

- **El administrador:** será la única persona que tendrá acceso a todas las funcionalidades que contenga el sistema ejemplo crear, editar o eliminar un cliente, y labores similares para las guías de despacho, facturas, repartos y usuarios.
- **El supervisor:** Estará encargado de trabajar todos los días en la creación de guías de despacho y facturas mensuales, además de crear o editar algún cliente, y labores similares para guías de despacho y facturas.
- **El Repartidor:** Enfocado en la entrega de las guías de despacho o facturas directamente a los clientes, podrá revisar dentro del sistema los repartos a los cuales pertenece y los clientes que están asignados a cada reparto.

5.5 Casos de uso

Corresponde al modelado de las actividades realizadas en la solución y los actores participantes, basándose en los requerimientos propuestos por la empresa TalquiPAN.

5.5.1 Diagrama de casos de uso

A continuación se muestran los diagramas de casos de uso, de los tres usuarios del sistema.

5.5.1.1 Diagrama de casos de uso administrador

El diagrama de la imagen 5 muestra las actividades que realiza el administrador, el cual tiene acceso a todos los módulos de la aplicación, siempre y cuando haya iniciado sesión previamente.

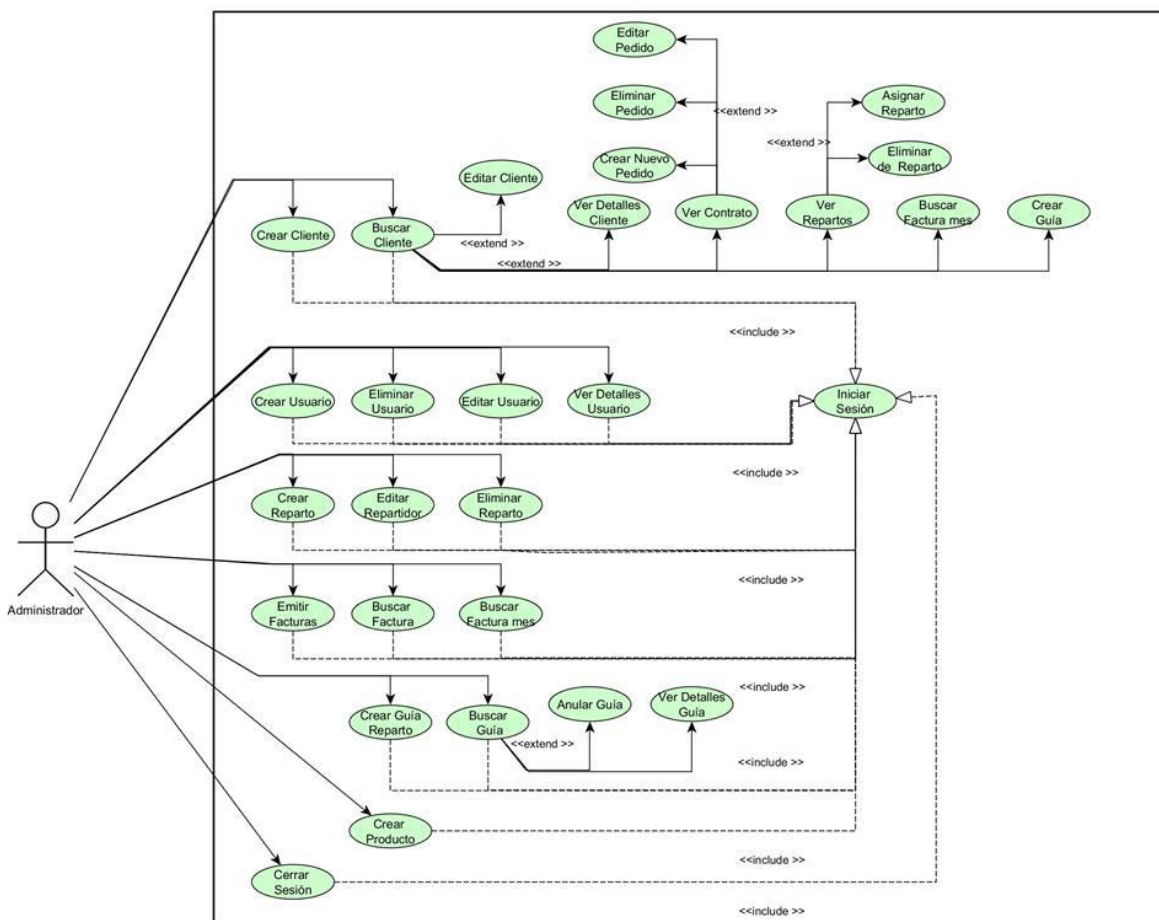


Imagen 5, Casos de uso administrador

5.5.1.2 Diagrama de casos de uso Supervisor

El diagrama de la imagen 6, muestra las actividades que realiza el supervisor, el cual a diferencia del administrador, tiene acceso a un número limitado de módulos, siempre y cuando haya iniciado sesión previamente.

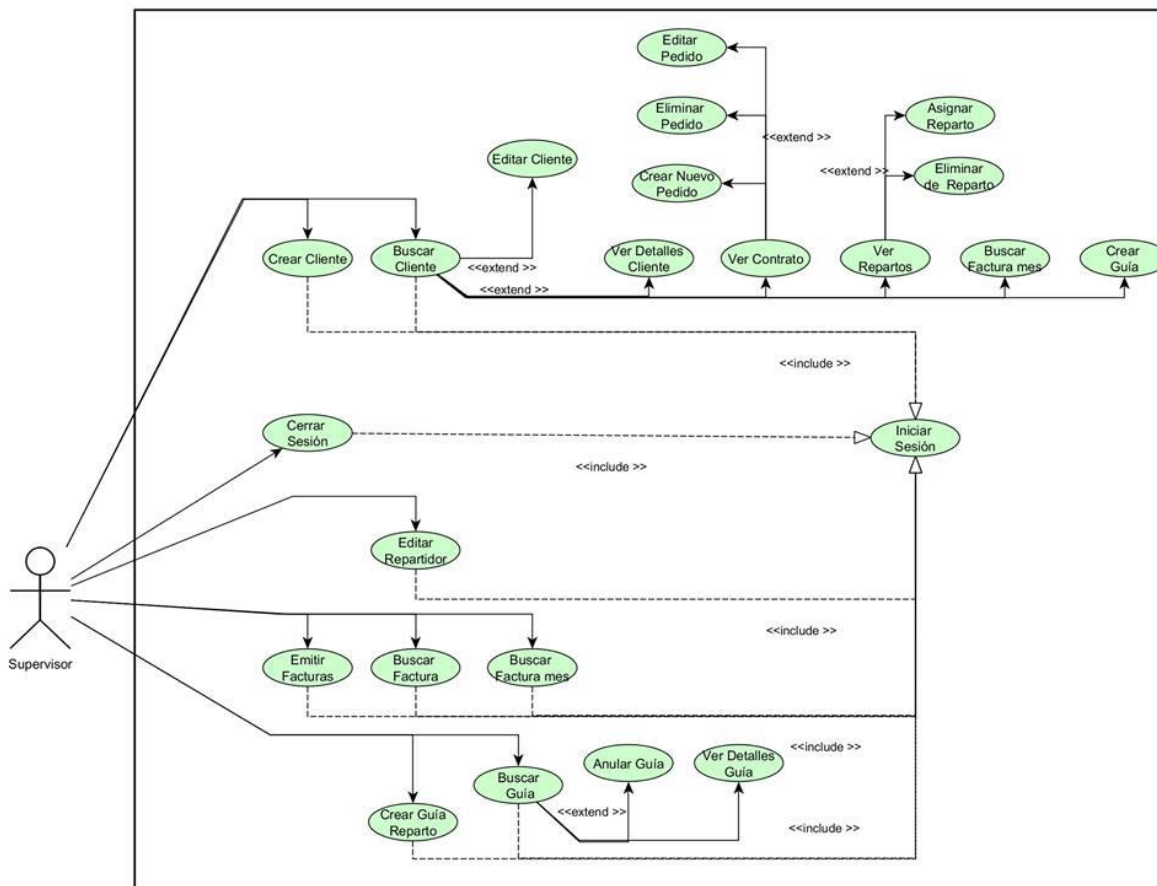


Imagen 6, Diagrama de Casos de uso Supervisor.

5.5.1.3 Diagrama de casos de uso Repartidor

El diagrama de la imagen 7 muestra las actividades que puede desarrollar el repartidor, que consiste únicamente en revisar sus repartos y clientes, siempre y cuando haya iniciado sesión previamente.

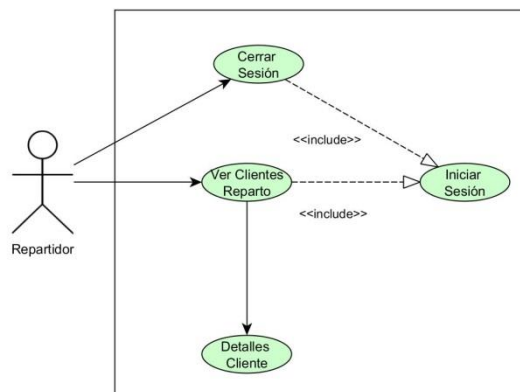


Imagen 7, Diagrama de Casos de Uso Repartidor.

CAPÍTULO 6

DISEÑO

6 DISEÑO

6.1 Diseño Físico de la base de datos

La imagen 8 muestra el diseño físico de la base de datos basado en el Mer, añadiendo la tabla Meses que es parte únicamente de la solución propuesta.

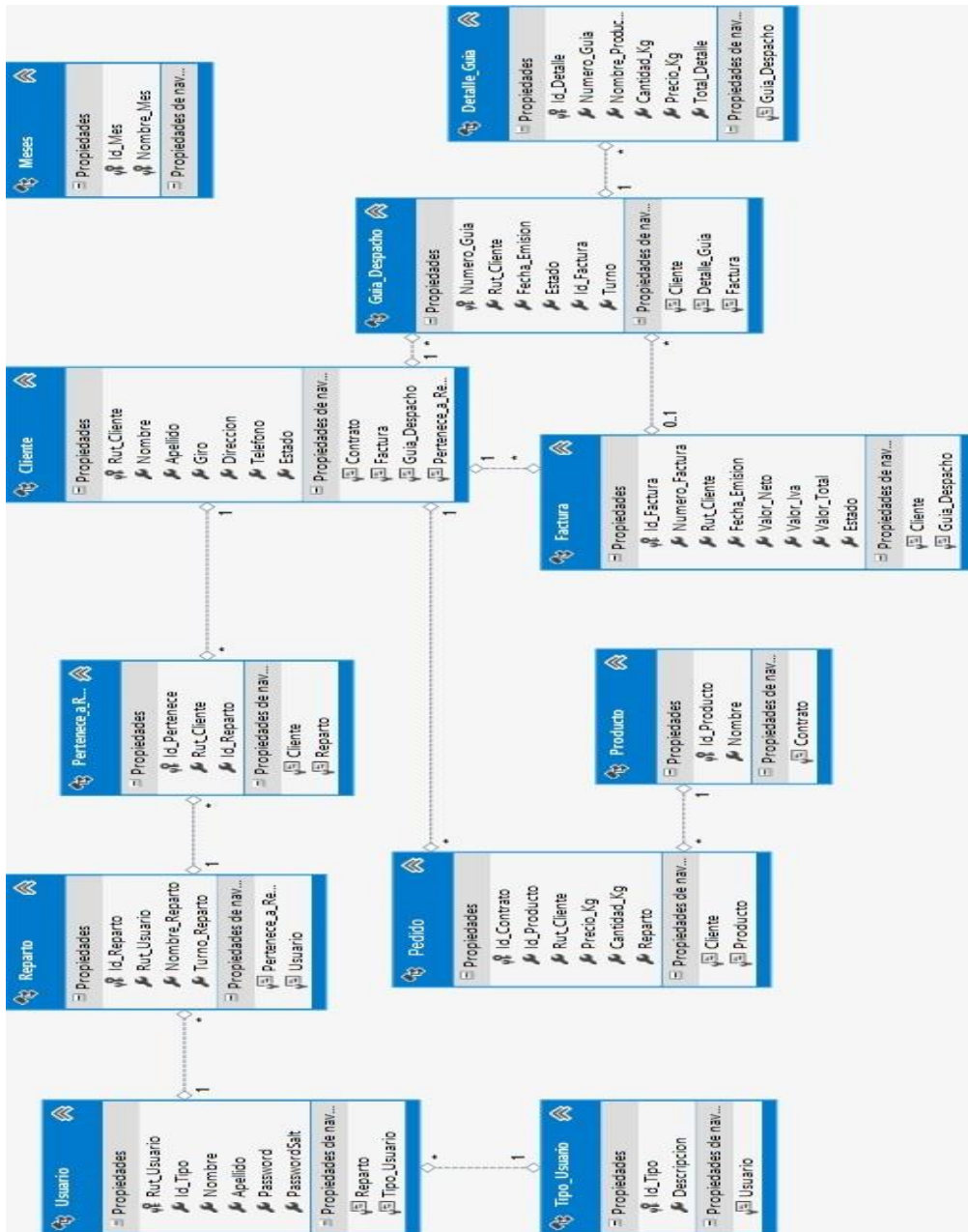


Imagen 8, Diseño de la base de datos.

6.2 Esquema De Navegación

En los diagramas de navegación se muestran las rutas para realizar los accesos a cada una de las páginas de la aplicación, dependiendo del nivel de autorización de cada usuario.

6.2.1 Esquema de Navegación de la Página Principal

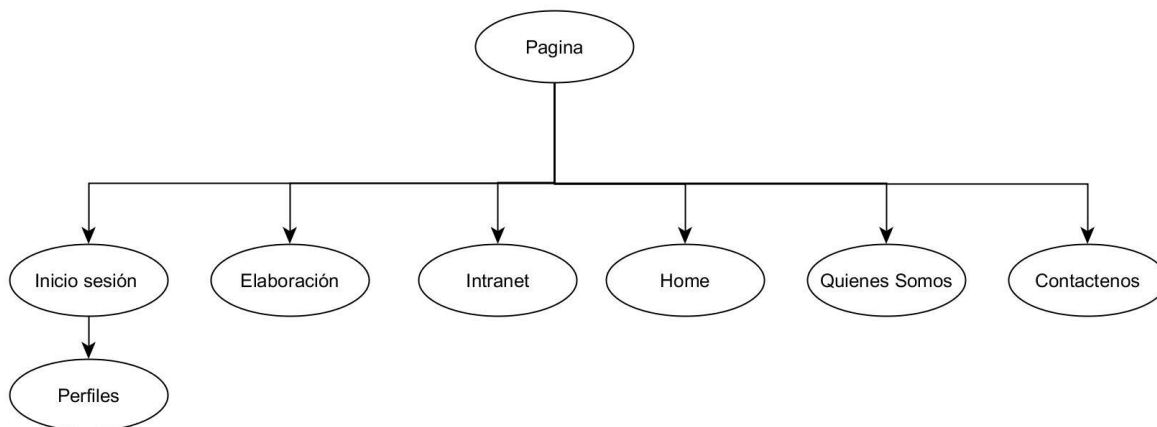


Imagen 9, Esquema de Navegación Página Principal.

6.2.2 Esquema de Navegación del Perfil Repartidor

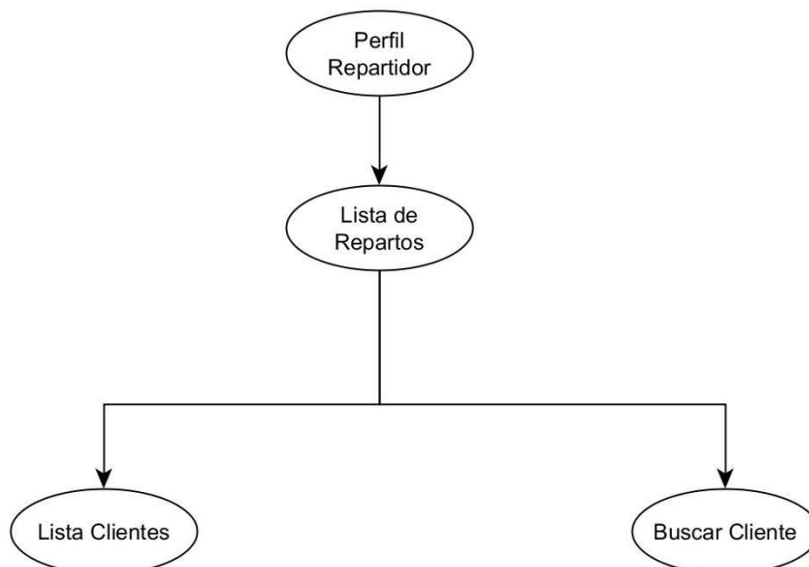


Imagen 10, Esquema de Navegación Perfil Repartidor.

6.2.3 Esquema de Navegación del Perfil Supervisor

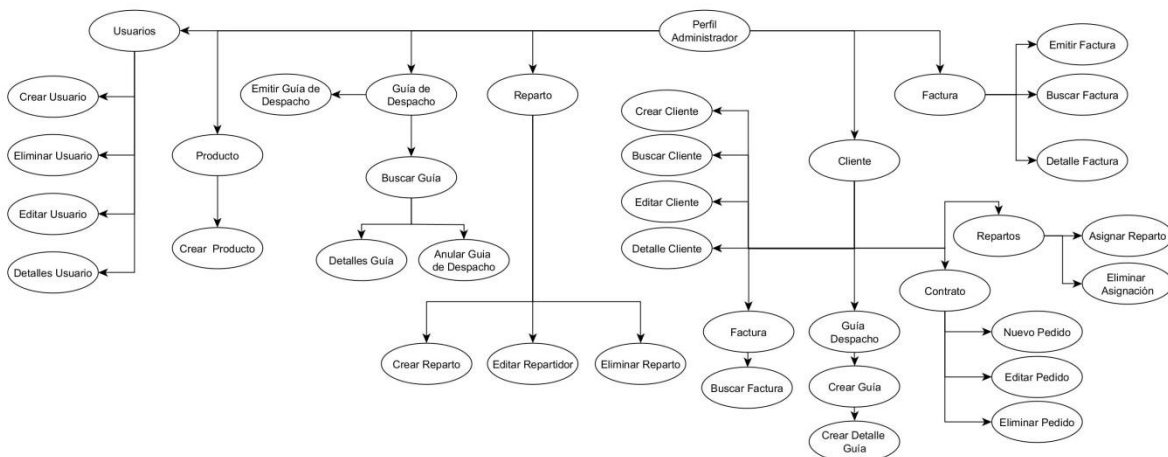


Imagen 11, Esquema de Navegación Perfil Supervisor.

6.2.4 Esquema de Navegación del Perfil Administrador

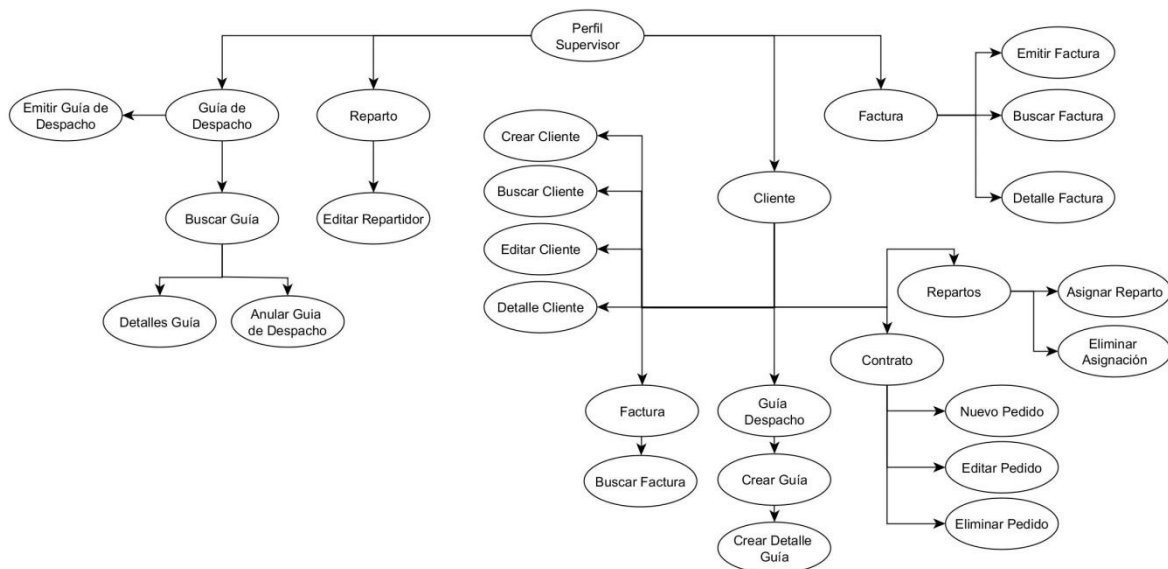


Imagen 12, Esquema de Navegación Perfil Administrador.

6.3 Diseño de interfaz

A continuación se muestra el diseño utilizado para la creación de la interfaz de usuario de la aplicación, pasando por la versión prototipo, hasta el diseño de la interfaz final.

6.3.1 Diseño Preliminar

A continuación se muestra el diseño preliminar de la aplicación, sugerido a la empresa.

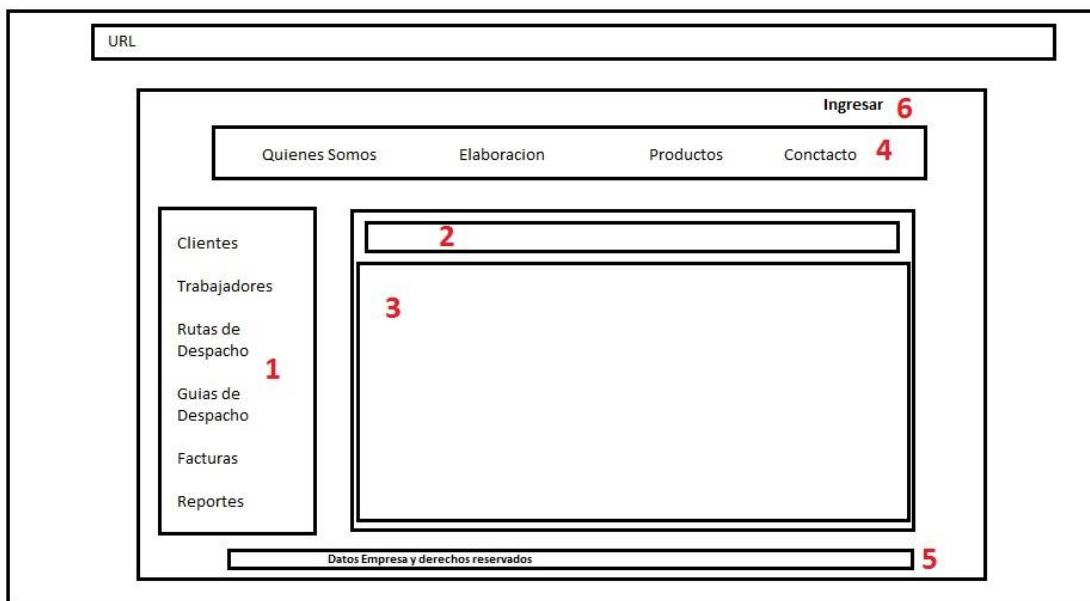


Tabla 16, Esquema preliminar GUI del sistema

La tabla 19 describe las secciones presentes en el esquema del diseño preliminar

Nº	Nombre del Área	Descripción del Área
1	Menú Principal	Menú exclusivo para usuarios autenticados en el sistema, el menú cambia dependiendo el perfil que lo utilice.
2	Área de Búsqueda	Área reservada para contener los buscadores de cada sub menú, y su título.
3	Área de contenido	Muestra la información requerida al menú, resultados de búsqueda.
4	Menú Genérico	Menú que se muestra en todo momento, aunque no exista una sesión activa.
5	Pie de Pagina	Datos de la empresa TalquiPAN.
6	Inicio de Sesión	Área que permite el ingreso al sistema, previa autenticación.

Tabla 17, descripción áreas de interfaz.

6.3.2 Diseño Página Principal

En las imágenes 14 y 15 se muestra la versión final de la interfaz de la aplicación en el navegador, la primera corresponde a la página principal y la segunda a una de las páginas de la intranet.



Imagen 14, Interfaz página principal

6.3.3 Diseño Intranet



Imagen 15, Interfaz Perfil Administrador

CAPÍTULO 7

PRUEBAS

7 PRUEBAS

7.1 Introducción

Dentro de lo que contempla el plan de pruebas, se estructura y define un plan que será aplicado al sistema creado. El cual incluye desarrollar pruebas a los requerimientos, pruebas a los módulos y su funcionamiento, para asegurar que cada uno de los requerimientos es llevado a cabo en las funciones de la aplicación.

7.2 Objetos a ser evaluados

Dentro del periodo de pruebas se contempla evaluar el funcionamiento de la aplicación web, de manera que cada uno de los componentes realice su función. Se han considerado pruebas unitarias y de integración de los módulos.

7.2.1 Especificación de objetos evaluados

A continuación se mencionan los aspectos a probar, especificando los objetivos en cada caso.

- Requerimientos v/s Casos de uso: Los casos de uso deben especificar los requerimientos del sistema. Su verificación es de gran importancia para cubrir todos los puntos establecidos con el usuario final.
- Perfiles y sesiones de usuarios: Evaluar la navegación de cada uno de los perfiles de usuario, verificando que las funciones que pueden desarrollar en el sistema sean las especificadas en los casos de uso.
- Características y mapeo de navegación dentro de la página: Evaluar que la navegación de la página web sea la especificada en el punto 6.2 y 6.3.
- Evaluación de formularios de entrada, según casos de uso y datos que deben contener, controlando que el formato de los datos ingresados sea adecuado, confirmando que el sistema detecte los errores de escritura y que, además, sea capaz de generar mensajes apropiados para cada caso en particular.

- Verificación de formularios de salida: Estos deben contener los datos que fueron especificados, los que deben ser utilizados y tratados según sea correspondiente a cada caso en particular.
- Persistencia de datos: Los datos ingresados en la aplicación deben ser guardados en la base de datos según correspondiente, de tal manera que puedan ser utilizados posteriormente.

7.3 **Ámbito de Pruebas**

El tipo de pruebas a realizar según las necesidades de la aplicación son:

- Prueba de requerimientos: Verificar la discrepancia entre los requerimientos y la correcta ejecución del sistema web, eliminando las ambigüedades de estos y midiendo su aplicabilidad.
- Pruebas de funcionalidad: Asegurar el correcto funcionamiento de los módulos del sistema en forma separada e integral, incluyendo el procesamiento de los datos, la navegación, entrada y salida de datos y resultados asociados.
- Pruebas de seguridad y control de acceso: Verificar el acceso restringido a usuarios que no son parte del sistema, el resguardo de los datos, la labor que tienen dentro del sistema según el perfil.
- Pruebas de Casos de uso: Chequeo de casos de uso presentes en el sistema asegurando su implementación completa.
- Pruebas de integridad de datos: Los datos guardados en la base de datos deben permanecer en el tiempo.

7.4 Enfoque de pruebas

Forma de aplicar cada una de las pruebas que serán realizadas al sistema.

P_01, Prueba especificación de requerimientos

Objetivo	Asegurar una especificación de requerimiento adecuada.
Descripción	Prueba consistente en el análisis de cada uno de los requerimientos para cumplir las normas de especificación.
Técnicas	Revisión Manual.
Fases	1- Revisión sintaxis requerimiento. 2- Revisión ambigüedad. 3- Solucionar problemas encontrados.
Entorno de Prueba	Captura de requerimientos completa.
Criterios de Éxito	Requerimientos con una sintaxis adecuada y no exista ambigüedad. Aceptación cliente según su percepción de aceptación.

Tabla 18, pruebas de requerimientos

P_02, Prueba de ingreso de datos y formularios.

Objetivo	Asegurar que cada uno de los formularios, y los datos ingresados al sistema, cuenten con validación y mensajes de error.
Descripción	Cada uno de los formularios existentes en la aplicación deben contener los datos especificados en los puntos 3.4 y 3.5, además, cada uno de los formularios debe tener su validación en caso que los valores ingresados no sean correctos, y un mensaje de error, dependiendo del tipo de error.
Técnicas	Técnicas de revisión manual y caja negra.
Fases	1- Ingresar datos erróneos a cada campo de los formularios. 2- Verificar fallas y mensajes de error en cada uno de los campos. 3- Ingresar valores Correctos. 4- Verificar el correcto funcionamiento del formulario.
Entorno de Prueba	Totalidad de formularios completos y con sus debidas validaciones en cada caso correspondiente.
Criterios de Éxito	Cada formulario acepta únicamente los datos establecidos en los puntos 3.4 y 3.5, mostrando errores en caso contrario.

Tabla 19, pruebas de formularios

P_03, Prueba de casos de uso.

Objetivo	Asegurar que cada uno de los casos de uso es cubierto por la aplicación.
Descripción	Verificar que la totalidad de casos de uso son cubiertos, y que se cumplen completamente los estándares del sistema.
Técnicas	Lista Check in.
Fases	1- Generar una lista con todos los casos de uso. 2- Chequear que cada uno de los casos de uso este creado en la aplicación.
Entorno de Prueba	Sistema web funcional.
Criterios de Éxito	Lista Check in completamente marcada.

Tabla 20, pruebas de casos de uso

P_04, Prueba de Seguridad y Control de acceso.

Objetivo	Pruebas de revisión de seguridad y control de acceso.
Descripción	Consiste en conocer si los sistemas de control de acceso son válidos, eficientes y si existe seguridad en todo ámbito de la aplicación para aquellos agentes externos.
Técnicas	Manual.
Fases	1- Ingreso a todas las páginas de la aplicación sin el uso del control de ingreso. 2- Ingreso a la página utilizando cuentas inexistentes.
Entorno de Prueba	Se debe contar con el módulo de control de cuentas completo, y los perfiles a ser examinados.
Criterios de Éxito	La incapacidad de ingresar a páginas restringidas a los perfiles, a usuarios que no tengan una cuenta creada en el sistema.

Tabla 21, pruebas de seguridad

P_05, Pruebas de integridad de base de datos.

Objetivo	Realizar pruebas de integridad a la base de datos según los formularios y las transacciones realizadas en el sistema.
Descripción	Analizar la consistencia de los datos en cada una de las transacciones, y que existan dentro de la base de datos, y que puedan ser consultados en cada una de las operaciones de formularios de salida.
Técnicas	Revisión manual.
Fases	<ol style="list-style-type: none"> 1- Utilizar formularios que ingresen datos a la base de datos. 2- Utilizar los mantenedores de datos. 3- Confirmar la creación de los datos directamente en la base de datos. 4- Consultar formularios de salida 5- Confirmar que los datos mostrados son idénticos a los almacenados en la base de datos.
Entorno de Prueba	Mantenedores terminados y funcionales, deben permitir el ingreso y salida de datos almacenados en la base de datos.
Criterios de Éxito	Cada uno de los datos ingresados a la aplicación deben ser guardados correctamente en la base de datos, y las salidas tienen que corresponder a los datos encontrados en la base de datos.

Tabla 22, pruebas de base de datos.

7.5 Enfoque de pruebas de inspección de requerimientos

Estándar de análisis de los requerimientos, cumpliendo cada uno con la evaluación de la tabla 25.

Característica	Descripción
Compleitud	Los elementos necesarios de la especificación de la solución se incluyen dentro de cada elemento.
Correctitud	Libre de errores ortográficos y sintácticos relevantes para su comprensión y posterior cumplimiento.
Manejabilidad	El impacto que tiene cada elemento, es consigo mismo y no causa impacto a los demás requerimientos.
Precisión	Requerimiento sin ambigüedad y sin variaciones en la interpretación.
Factibilidad	Se asegura la capacidad de implementar el requerimiento.
Relevancia	El requerimiento ayuda a la solución del problema planteado, y es parte latente de la implementación.
Registrable	En cada uno de los requerimientos se tiene la capacidad de verificar su cumplimiento.
Libre de detalles de diseño	Satisface activamente la solución del problema.

Tabla 23, Checklist pruebas requerimientos

La realización de las pruebas de integridad y formularios se presentan en el Anexo 2, Pruebas.

CONCLUSIONES GENERALES

En el presente informe se describió los procesos administrativos con los cuales trabaja hoy en día la empresa “TalquiPAN” para mantener y acceder a su información y la emisión de documentos. De esta manera se capturaron los diferentes requerimientos de la empresa, los cuales tenían como objetivo principal la automatización del proceso de reparto diario y emisión de documentos tributarios, controlando y gestionando la enorme cantidad de información de los clientes que la empresa posee hoy en día.

El desarrollo de este sistema permitió reducir enormemente el tiempo de emisión de las guías de despacho y facturas, debido al proceso de impresión automático de dichos documentos de un determinado reparto, además de reducir los errores que se producían habitualmente al crear un documento. Por otro lado, gracias al sistema se facilita obtener información detallada e inmediata, ya sea de un cliente, una guía de despacho o una factura.

Se logra dar una imagen externa a la empresa, que la realce, y le dé un nivel superior a otras panaderías que tengan reparto, ya que gracias al sistema, se habilitó una plataforma web de publicidad donde todo tipo de cliente podrá visualizar los productos de la empresa, su ubicación y formas de contacto.

La metodología cascada permitió realizar el proyecto de forma eficiente gracias a la sucesión de etapas y a la constante colaboración del dueño de la empresa, de esta forma se hizo mucho más fácil realizar ajustes a los requerimientos para que se reflejaran de mejor manera las necesidades del cliente en el sistema. Además, esta metodología nos permitió trabajar de manera ordenada y rápida, debido a lo exigente que es en cuanto a la documentación, lo que al fin y al cabo favorece, a la hora de comenzar con la programación.

El trabajo en equipo, fue otro pilar muy importante para el correcto y rápido desarrollo del sistema, debido a que se redujo en gran manera la carga de trabajo y el tiempo dedicado a la creación del proyecto, gracias a la separación de tareas ya sea por lo complejo o extenso que estas eran. Además, se crearon fuertes lazos de confianza entre compañeros, debido al constante apoyo mutuo al momento de requerir ayuda en la realización de tareas complejas

En cuanto a las tecnologías utilizadas, podemos decir que fueron un aporte importante para el avance del proyecto, debido a que permitió un desarrollo ordenado y consistente, gracias a la estructura y reglas de funcionamiento definidas por las diferentes tecnologías, ya que se seleccionaron por el hecho de ser utilizadas frecuentemente por empresas para el desarrollo de sus sistemas. El desafío fue conocerlas y aprender a obtener un mayor provecho de ellas, utilizando los elementos que proporcionan.

Finalmente, podemos señalar la enorme experiencia que se adquirió a lo largo del desarrollo del proyecto, lo cual se convierte en una base sólida para afrontar los nuevos desafíos que podemos encontrar en el área profesional.

TRABAJO FUTURO

Se pretende a futuro continuar con el trabajo de la página web “TalquiPAN”, añadiendo funcionalidades para el trabajo en conjunto con servicios de Impuestos Internos, como lo son las guías de despacho y facturas electrónicas, para mejorar y optimizar el manejo de datos e información estando a la vanguardia en procesos de administración de datos y creación de documentos contables y tributarios.

También está la propuesta de añadir funcionalidades al repartidor tales como: Ingreso de recaudación diaria por cliente, formas de pago, imprimir guías de despacho utilizando impresora portátil.

Añadir el uso de sucursales para los clientes que deben pertenecer a 2 repartos distintos utilizando solo un Rut de empresa, elemento que actualmente no influye en el proceso, ya que no existen casos donde un Rut tenga 2 sucursales, pero se desea trabajar en ello en el caso de que se presente la situación en el futuro.

Con el fin de mejorar la interfaz visual y la navegación en smartphones y tablets, se plantea utilizar el framework bootstrap.

Bibliografía

- [1] S.Pressman, Roger, Ingeniería de software, un enfoque práctico, séptima edición.
- [2] MVC 4 (2014), Página oficial de Microsoft que contiene guías para el uso de mvc4, Recuperado 6 de abril de 2014 desde, <http://www.asp.net/mvc/mvc4>
- [3] Tutorial Completo de MVC 4 (2013), documentos para conocer la tecnología MVC 4, extraído 6 de abril 2014 desde, <http://mvc4beginner.com/>
- [4] Librería Oficial .NET Framework (2014), Recuperado 6 de abril de 2014 desde, [http://msdn.microsoft.com/es-es/library/hh425099\(v=vs.110\).aspx](http://msdn.microsoft.com/es-es/library/hh425099(v=vs.110).aspx)
- [5] Librería Oficial C#, Proporcionada por Microsoft (2014), Recuperado 6 de abril de 2014 desde, <http://msdn.microsoft.com/es-es/library/z1zx9t92.aspx>
- [6] SQL Server 2008, página oficial de Microsoft que contiene los conceptos básicos y avanzados para la utilización de la herramienta, Recuperado 2 de abril de 2014 desde, <http://www.microsoftvirtualacademy.com/training-courses/sql-server-2008-r2>
- [7] Hotek Mike (2008) SQL Server 2008: pasó a paso, 640p, Extraído 6 de abril 2014.
- [8] W3C, Documentos Oficiales sobre HTML, HTML5, Confección de Archivos CSS, y JavaScript (2014), Recuperado 7 de mayo 2014 desde, <http://www.w3.org>
- [9] AJAX, Concepto teórico y práctico para la utilización de Ajax, Recuperado 23 de abril 2014 desde, <http://www.ajaxya.com.ar/>
- [10] Visual Studio 2012(2014), Documentos oficiales de Microsoft acerca de visual Studio 2012, Recuperado 6 de abril de 2014 desde <http://www.visualstudio.com/es-es/visual-studio-homepage-vs.aspx>

[11]SQL server Management Studio 2008, Manual de usuario, recuperado 2 de abril 2014 desde, <http://download2.sqlmanager.net/download/msstudio/doc/msstudio.pdf>

[12]Yed Graph Editor, (2014), Herramienta de diseño de Esquemas, Recuperado 28 de marzo de 2014 desde, <http://www.yworks.com/>

[13]SII Chile (2014), diccionario de términos contables y tributarios, Recuperado 20 abril de 2014 desde, http://www.sii.cl/diccionario_tributario/dicc_a.htm.

ANEXO 1: ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO

ANEXO 1: ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO

En las siguientes tablas se especifican los casos de uso pertenecientes a los diagramas vistos en los puntos 5.5.1.1, 5.5.1.2 y 5.5.1.3.

Los formularios involucrados en la especificación de casos de uso se muestran en el capítulo 3, punto 3.4 (Formularios de Ingreso de datos) y punto 3.5 (Interfaces de salida).

1. Descripción de casos de uso Perfiles Generales (Administrador, Supervisor, Repartidor).

Ingresar al Sistema		ID: CUA_01
Descripción Caso de Uso:	Permite el ingreso de los usuarios al intranet corporativo para desplegar todas las funciones del menú, según su Rol.	
Actores:	Administrador, Supervisor, Repartidor.	
Precondición:	Sin precondición.	
Flujo Regular:	Usuario	Sistema
	1. Este caso de uso comienza cuando el usuario desea ingresar al sistema.	
	2. Se dirige a "inicio de sesión".	3. Se despliega un formulario para el ingreso del Rut y la contraseña.
	4. Completa el formulario, presionando, "Aceptar".	5. Valida los datos y lo redirige a la vista principal de intranet
Flujo alternativo	5	5.1 El Rut o la contraseña no son válidos (volver punto 2).

Tabla 24, Caso de uso: Ingresar al sistema

Cerrar Sesión		ID: CUA_02
Descripción Caso de Uso:	Permite al usuario finalizar su actual sesión.	
Actores:	Administrador, Supervisor, Repartidor.	
Precondición:	Ingreso al Sistema.	
Flujo Regular:	Usuario	Sistema
	1. Este caso de uso comienza cuando el usuario desea cerrar su sesión actual.	
	2. Selecciona la opción “cerrar sesión”, que se encuentra al costado derecho en el menú principal.	3. Se redirige a la pantalla principal.
Flujo alternativo		

Tabla 25, Caso de uso: Cerrar Sesión

Detalles Cliente		ID: CUA_03
Descripción Caso de Uso:	Este caso de uso permitirá al usuario visualizar en detalle los datos de cada uno de los clientes.	
Actores:	Administrador, Supervisor, Repartidor.	
Precondición:	Ingreso al Sistema, estar en el módulo cliente.	
Flujo Regular:	Usuario	Sistema
	1. Este caso de uso comienza cuando el usuario desea ver en detalle los datos de un cliente.	
	2. Selecciona la opción “Detalles” que se encuentra al costado derecho de un cliente.	3. Despliega el formulario FE_01 (Detalles Cliente).
Flujo alternativo		

Tabla 26, Caso de uso: Detalles Cliente

7.5.1 Descripción de casos de uso, Usuarios Administrativos (Administrador, Supervisor).

Crear Cliente		ID: CUA_04
Descripción Caso de Uso:	Permite al usuario crear un nuevo cliente.	
Actores:	Administrador, Supervisor.	
Precondición:	Ingreso al Sistema.	
Flujo Regular:	Usuario	Sistema
	1. Este caso de uso comienza cuando el usuario desea crear un nuevo cliente.	
	2. Desde el menú lateral, selecciona la opción "Cliente".	3. Despliega las opciones de cliente.
	4. Oprime la opción "Crear Cliente".	5. Despliega el formulario FC_01 (creación cliente).
	6. Completa los campos del formulario, para la creación de un nuevo cliente	7. Muestra un mensaje "cliente creado con éxito"
Flujo alternativo	7	7.1 Alguno de los datos ingresados no son correctos o no cumplen con las condiciones de ingreso, por lo cual se redirige nuevamente al formulario (volver punto 5) especificando los errores en rojo.

Tabla 27, Caso de uso: Crear cliente.

Buscar Cliente		ID:CUA_05
Descripción Caso de Uso:	Permite al usuario visualizar los datos de un cliente en particular.	
Actores:	Administrador, Supervisor.	
Precondición:	Ingreso al Sistema.	
Flujo Regular:	Usuario	Sistema
	1. Este caso de uso comienza cuando el usuario desea buscar un cliente.	
	2. Desde el menú lateral, selecciona la opción "Cliente".	3. Despliega las opciones de cliente.
	4. Oprime la opción Buscar Cliente.	5. Despliega el formulario FC_02 (Búsqueda Cliente).
	6. Ingresar el apellido del cliente, y luego presiona "buscar".	7. Muestra el/los cliente que coincidan con la búsqueda.
Flujo Alternativo:	7	7.1 No existen coincidencias con la búsqueda, volviendo a desplegar el formulario (volver punto 5).

Tabla 28, Caso de uso: Buscar Cliente

Editar Cliente		ID: CUA_06
Descripción Caso de Uso:	Permite al Usuario poder modificar los datos del cliente.	
Actores:	Administrador, Supervisor.	
Precondición:	Ingreso al Sistema, Buscar Cliente.	
Flujo Regular:	Usuario	Sistema
	1. Este caso de uso comienza cuando el usuario desea modificar los datos de un cliente	
	2. Selecciona la opción "Editar" que se encuentra al costado derecho de un cliente.	3. Despliega el formulario FC_07 (Modificar Cliente).
	4. Modifica los datos en el formulario y presiona "Guardar cambios".	5. Se guardan los cambios correctamente y se despliega la pantalla principal de Cliente.
Flujo alternativo	5	5.1 Alguno de los datos ingresados no son correctos o no cumplen con las condiciones de ingreso, por lo cual se redirige nuevamente al formulario (volver punto 3) especificando los errores en rojo.

Tabla 29, Caso de uso: Editar Cliente.

Nuevo Pedido		ID: CUA_07
Descripción Caso de Uso:	Agregar un nuevo pedido al cliente	
Actores:	Administrador, Supervisor.	
Precondición:	Ingreso al Sistema, buscar cliente.	
Flujo Regular:	Usuario	Sistema
	1. Este caso de uso comienza cuando el usuario desea agregar un pedido a un cliente.	
	2. Selecciona la opción "Pedido" que se encuentra al costado derecho de cada una de los Clientes.	3. Despliega los pedidos del cliente y la opción de añadir un nuevo pedido.
	4. Selecciona la opción "Agregar Pedido".	5. Despliega el formulario FC_03.
	6. Completa el formulario y presiona "Agregar".	7. Guarda los cambios y despliega la pantalla de Contrato.
Flujo alternativo		

Tabla 30, Caso de uso: Nuevo Pedido.

Eliminar Pedido		ID: CUA_08
Descripción Caso de Uso:	Eliminar un pedido del cliente.	
Actores:	Administrador, Supervisor.	
Precondición:	Ingreso al Sistema, buscar cliente, el cliente buscado debe tener un pedido.	
Flujo Regular:	Usuario	Sistema
	1. Este caso de uso comienza cuando el usuario desea eliminar un pedido de un cliente.	
	2. Selecciona la opción "Pedido" que se encuentra al costado derecho de cada una de los Clientes.	3. Despliega los pedidos del cliente.
	4. Selecciona la opción "Eliminar Pedido" se encuentra al costado derecho de cada uno de los pedidos.	5. Guarda los cambios correctamente y se despliega la pantalla de pedidos del cliente.
Flujo alternativo		

Tabla 31, Caso de uso: Eliminar Pedido.

Editar Pedido		ID: CUA_09
Descripción Caso de Uso:	Editar un pedido de un cliente.	
Actores:	Administrador, Supervisor.	
Precondición:	Ingreso al Sistema, buscar cliente, el cliente buscado debe tener un pedido.	
Flujo Regular:	Usuario	Sistema
	1. Este caso de uso comienza cuando el usuario desea editar un pedido de un cliente.	
	2. Selecciona la opción "Pedido" que se encuentra al costado derecho de cada uno de los Clientes.	3. Despliegan los pedidos del Cliente.
	4. Selecciona la opción "Editar" que esta al costado derecho de cada uno de los pedidos.	5. Despliega el Formulario FC_03, con los datos actuales.
	6. Realiza el cambio de cantidad en el pedido.	7. Guarda los cambios correctamente y se despliega la pantalla de Contrato.
Flujo alternativo	7	7.1 Uno o más de los datos ingresados no son correctos o no cumplen con las condiciones de ingreso, por lo cual se redirige nuevamente al formulario (volver punto 5) especificando los errores en rojo.

Tabla 32, Caso de uso: Editar Pedido.

Asignar Cliente a Reparto		ID: CUA_10
Descripción Caso de Uso:	Permite al usuario asignar un cliente a un determinado reparto.	
Actores:	Administrador, Supervisor.	
Precondición:	Ingreso al Sistema, buscar cliente.	
Flujo Regular:	Usuario	Sistema
	1. Este caso de uso comienza cuando el Usuario desea asignar un cliente a un reparto.	
	2. Selecciona la opción "Reparto" que se encuentra al costado derecho de cada uno de los clientes.	3. Despliega el formulario FC_05 (Asignar Reparto).
	4. Completa el formulario y presiona asignar.	5. Guarda los cambios correctamente y despliega la pantalla principal de repartos en el módulo Cliente.
Flujo alternativo	5	5.1 El cliente cuenta con el máximo de repartos asignados.

Tabla 33, Caso de uso: Asignar Cliente a Reparto.

Eliminar Cliente de Reparto		ID: CUA_11
Descripción Caso de Uso:	Eliminar cliente de un reparto existente.	
Actores:	Administrador, Supervisor.	
Precondición:	Ingreso al Sistema.	
Flujo Regular:	Usuario	Sistema
	1. Este caso de uso comienza cuando el usuario desea eliminar un cliente a de un reparto.	
	2. Selecciona la opción "Repartos" que se encuentra al costado derecho de cada uno de los clientes.	3. Despliega los repartos a los cuales el cliente está asignado.
	4. Selecciona "Eliminar" de reparto que está al costado derecho de cada uno de los repartos asignados.	5. Despliega los repartos a los cuales el cliente está asignado, exceptuando el eliminado anteriormente.
Flujo alternativo	3	3.1 El cliente no ha sido asignado a un reparto, por lo cual la lista está vacía.

Tabla 34, Caso de uso: Eliminar Cliente de Reparto.

Buscar Factura Mes.		ID: CUA_12
Descripción Caso de Uso:	Permite al usuario buscar una factura dentro del módulo de Cliente, utilizando mes y año de emisión.	
Actores:	Administrador, Supervisor.	
Precondición:	Ingreso al Sistema, buscar cliente.	
Flujo Regular:	Usuario	Sistema
	1. Este caso de uso comienza cuando el usuario desea buscar una factura de un cliente, de un mes y año específico.	
	2. Selecciona la opción “Factura” que se encuentra al costado derecho de cada uno de los clientes.	3. Despliega 2 listas para seleccionar, el año y el mes de la factura que se desea buscar.
	4. Ingresar la fecha de búsqueda y presiona buscar.	5. Muestra la factura que coincide con la búsqueda.
Flujo alternativo	5	5.1 No existen coincidencias con la búsqueda, volviendo a desplegar el formulario (volver punto 3)

Tabla 35, Caso de uso: Buscar factura.

Crear Guía de despacho.		ID: CUA_13
Descripción Caso de Uso:	Emite una guía de despacho para un cliente, emulando el proceso de creación en una guía manual.	
Actores:	Administrador, Supervisor.	
Precondición:	Ingreso al Sistema, buscar cliente.	
Flujo Regular:	Usuario	Sistema
	1. Este caso de uso comienza cuando el usuario desea emitir una guía de despacho para un solo cliente.	
	2. Selecciona la opción "Guía de despacho" que se encuentra al costado derecho de cada uno de los Clientes.	3. Despliega el formulario FC_08.
	4. Ingresar el número de la guía de despacho actual.	5. Despliega el formulario FC_09 (Detalles de la guía).
	6. Completa los datos de la guía de despacho, presionando finalizar si la guía está completa.	7. Genera un archivo PDF con los datos de la guía de despacho, formulario FE_03.
Flujo alternativo	6	6.1 Selecciona la opción de agregar otro producto al detalle (Volver punto 5).

Tabla 36, Caso de uso: Crear Guía de despacho.

Crear Guías de despacho por reparto.		ID: CUA_14
Descripción Caso de Uso:	Emite una guía de despacho para cada uno de los clientes de un reparto, que contiene datos pertenecientes al cliente, sus pedidos, y la información propia de la guía de despacho.	
Actores:	Administrador, Supervisor.	
Precondición:	Ingreso al Sistema, debe existir repartos creados.	
Flujo Regular:	Usuario	Sistema
	1. Este caso de uso comienza cuando el usuario desea emitir las guías correspondientes a un reparto.	
	2. Selecciona la opción “Guías de Despacho” desde el menú lateral izquierdo.	3. Despliega las opciones de guías de despacho.
	4. Selecciona la opción crear guía de despacho.	5. Despliega el formulario FG_01, (Crear Guía de despacho).
	6. Completa el formulario, y presiona “aceptar”.	7. Genera un archivo PDF con los datos de la guía de despacho, formulario FE_03.
Flujo alternativo	6	6.1 Uno o más de los datos ingresados no son correctos o no cumplen con las condiciones de ingreso, por lo cual se redirige nuevamente al formulario (volver punto 5) especificando los errores en rojo.

Tabla 37, Caso de uso: Crear Guías Reparto.

Buscar Guía de despacho.		ID: CUA_15
Descripción Caso de Uso:	Ingresa un número de guía, para desplegar los detalles del documento.	
Actores:	Administrador, Supervisor.	
Precondición:	Ingreso al Sistema.	
Flujo Regular:	Usuario	Sistema
	1. Este caso de uso comienza cuando el usuario desea buscar una guía de despacho.	
	2. Selecciona la opción “Guías de Despacho” del menú lateral izquierdo.	3. Despliega las opciones de guías de despacho.
	4. Selecciona la opción buscar guía despacho.	5. Despliega el formulario FG_02, (Buscar Guía de despacho).
	6. Completa el formulario, y presiona “aceptar”.	7. Despliega el número de guía, el estado, y la fecha de emisión.
Flujo alternativo	7	7.1 No existen coincidencias con la búsqueda, volviendo a desplegar el formulario (volver paso 5)

Tabla 38, Caso de uso: Búsqueda de guía de despacho

Anular Guía Despacho		ID: CUA_16
Descripción Caso de Uso:	Anula una guía de despacho, para invalidar el documento dentro del sistema, de modo que no sea considerado para la facturación mensual.	
Actores:	Administrador, Supervisor.	
Precondición:	Ingreso al Sistema, buscar guía de despacho.	
Flujo Regular:	Usuario	Sistema
	1. Este caso de uso comienza cuando el administrador desea anular una guía de despacho.	
	2. Selecciona la opción "Anular" que se encuentra al costado derecho de la guía de despacho buscada.	3. Muestra un mensaje de éxito para la operación realizada.
Flujo alternativo		

Tabla 39, Caso de uso: Anular Guía de despacho

Detalles Guía Despacho		ID: CUA_17
Descripción Caso de Uso:	Se puede visualizar detalladamente el contenido de una guía de despacho.	
Actores:	Administrador, Supervisor.	
Precondición:	Ingreso al Sistema, buscar guía de despacho.	
Flujo Regular:	Usuario	Sistema
	1. Este caso de uso comienza cuando el administrador desea Anular una guía de despacho.	
	2. Selecciona la opción "Detalles" que se encuentra al costado derecho de la guía de despacho buscada.	3. Genera un archivo PDF con los datos de la guía de despacho, formulario FE_03.
Flujo alternativo		

Tabla 40, Caso de uso: Detalles Guía de despacho

Emitir Facturas.		ID: CUA_18
Descripción Caso de Uso:	Emite una factura para cada cliente, que contiene el detalle de las guías de despacho emitidas dentro del mes y los datos de emisión.	
Actores:	Administrador, Supervisor.	
Precondición:	Ingreso al Sistema, deben existir guías de despacho del mes anterior.	
Flujo Regular:	Usuario	Sistema
	1. Este caso de uso comienza cuando el usuario desea emitir las facturas correspondientes a un reparto.	
	2. Selecciona la opción "Facturas" desde el menú lateral izquierdo.	3. Despliega las opciones de Facturas.
	4. Selecciona la opción "Emitir Factura".	5. Despliega el formulario FF_01 (Crear Factura).
	6. Completa el formulario, y presiona "aceptar".	7. Genera un archivo PDF con los datos de la factura, formulario FE_04 (Datos Factura).
Flujo alternativo	5	5.1 Uno o más de los datos ingresados no son correctos o no cumplen con las condiciones de ingreso, por lo cual se redirige nuevamente al formulario (volver punto 5) especificando los errores en rojo.

Tabla 41, Caso de uso: Emitir facturas.

Buscar Factura.		ID: CUA_19
Descripción Caso de Uso:	Ingresando un número de factura, se busca el documento.	
Actores:	Administrador, Supervisor.	
Precondición:	Ingreso al Sistema.	
Flujo Regular:	Usuario	Sistema
	1. Este caso de uso comienza cuando el usuario desea buscar una factura por el número.	
	2. Selecciona la opción "Facturas" desde el menú lateral izquierdo.	3. Despliega las opciones de facturas.
	4. Selecciona la opción buscar factura.	5. Despliega un campo de texto para ingresar el número de factura.
	6. Ingresar el número de Factura, y se presiona "buscar".	7. Genera un archivo PDF con los datos de la factura, formulario FE_04 (Datos Factura).
Flujo alternativo	7	7.1 No existen coincidencias con la búsqueda, volviendo a desplegar el formulario (volver paso 5).

Tabla 42, Caso de uso: Búsqueda Factura

Buscar Factura Mes.		ID: CUA_20
Descripción Caso de Uso:	Ingresando un mes y año se genera un archivo PDF que contiene las facturas del mes seleccionado.	
Actores:	Administrador, Supervisor.	
Precondición:	Ingreso al Sistema.	
Flujo Regular:	Usuario	Sistema
	1. Este caso de uso comienza cuando el usuario desea buscar una factura utilizando el mes de emisión.	
	2. Selecciona la opción "Factura" desde el menú lateral izquierdo.	3. Despliega las opciones de facturas.
	4. Selecciona la opción buscar factura.	5. Despliega el formulario FF_02 (Buscar Factura).
	6. Completa el formulario, y presiona "aceptar".	7. Genera un archivo PDF con los datos de la factura, formulario FE_04 (Datos Factura).
Flujo alternativo	7	7.1 No existen coincidencias con la búsqueda, volviendo a desplegar el formulario (volver paso 5)

Tabla 43, Caso de uso: Buscar Factura mes

Editar Repartidor		ID: CUA_21
Descripción Caso de Uso:	Editar un Repartidor encargado de un reparto.	
Actores:	Administrador, Supervisor.	
Precondición:	Ingreso al Sistema, debe existir un reparto creado.	
Flujo Regular:	Usuario	Sistema
	1. Este caso de uso comienza cuando el usuario desea cambiar en repartidor de un reparto.	
	2. Selecciona la opción "Repartos" desde el menú lateral izquierdo.	3. Despliega una lista con los repartos.
	4. Selecciona la opción cambiar repartidor que esta al costado derecho de cada reparto desplegado.	5. Despliega el Formulario FR_02 (Editar Repartidor).
	6. Completa el formulario, y presiona "aceptar".	7. Guarda los cambios y despliega la lista de los repartos.
Flujo alternativo		

Tabla 44, Caso de uso: Editar Repartidor.

7.5.2 Descripción de casos de uso Administrador.

Crear Usuario		ID: CUA_22
Descripción Caso de Uso:	Permitirá al administrador crear un nuevo trabajador al sistema.	
Actores:	Administrador	
Precondición:	Ingreso al sistema.	
Flujo Regular:	Usuario	Sistema
	1. Este caso de uso comienza cuando el administrador desea crear un nuevo trabajador.	
	1. Selecciona la opción "Trabajadores" desde el menú lateral izquierdo.	2. Despliega las opciones de trabajadores.
	4. Selecciona la opción "Crear nuevo trabajador".	5. Despliega el formulario FT_01 (Crear Nuevo Trabajador).
	6. Se completa el formulario y se presiona "crear".	7. Muestra un mensaje "Trabajador creado con éxito"
Flujo alternativo	7	7.1 Uno o más de los datos ingresados no son correctos o no cumplen con las condiciones de ingreso, por lo cual se redirige nuevamente al formulario (volver punto 5) especificando los errores en rojo.

Tabla 45, Caso de uso: Crear Usuario.

Editar Usuario		ID: CUA_23
Descripción Caso de Uso:	Permite al administrador modificar los datos de un trabajador.	
Actores:	Administrador	
Precondición:	Ingreso al Sistema.	
Flujo Regular:	Usuario	Sistema
	1. Este caso de uso comienza cuando el administrador desea modificar los datos de un trabajador.	
	2. Selecciona la opción "Trabajadores" desde el menú lateral izquierdo.	3. Despliega una lista de los trabajadores que están creados en el sistema.
	4. Selecciona la opción "Editar trabajador", que se encuentra al costado derecho de cada uno de los elementos de la lista.	5. Despliega el formulario FT_02 (Editar Usuario), con los datos actuales.
	6. Completa los campos del formulario, presionando aceptar.	7. Redirige a la pantalla principal del módulo Trabajadores.
Flujo Alternativo:	7	7.1 Uno o más de los datos ingresados no son correctos o no cumplen con las condiciones de ingreso, por lo cual se redirige nuevamente al formulario (volver punto 5) especificando los errores en rojo.

Tabla 46, Caso de uso: Buscar Usuario

Detalles Usuario		ID: CUA_24
Descripción Caso de Uso:	Permite al administrador visualizar en detalle los datos de un trabajador que actualmente tenga una cuenta en el sistema.	
Actores:	Administrador	
Precondición:	Ingreso al Sistema.	
Flujo Regular:	Usuario	Sistema
	1. Este caso de uso comienza cuando el administrador desea ver los datos de un trabajador.	
	2. Selecciona la opción "Trabajadores" desde el menú lateral izquierdo.	3. Despliega una lista de los trabajadores que están creados en el sistema.
	4. Selecciona la opción "Detalles trabajador", que se encuentra al costado derecho de cada uno de los elementos de la lista.	5. Despliega los datos del trabajador: nombre, apellido, rol, Rut.
Flujo alternativo		

Tabla 47, Caso de uso: Detalle Usuario

Eliminar Usuario		ID: CUA_25
Descripción Caso de Uso:	Permite al administrador eliminar una cuenta de un trabajador.	
Actores:	Administrador	
Precondición:	Ingreso al Sistema.	
Flujo Regular:	Usuario	Sistema
	1. Este caso de uso comienza cuando el administrador eliminar una cuenta de un trabajador.	
	2. Selecciona la opción "Trabajadores" desde el menú lateral izquierdo.	3. Despliega una lista de los trabajadores que están creados en el sistema.
	4. Selecciona la opción Eliminar que esta al costado derecho de un usuario ya buscado.	5. Muestra un mensaje, para asegurar la elección.
	6. Presiona aceptar para confirmar la eliminación.	7. Muestra un mensaje "Eliminación realizada".
Flujo Alternativo:		

Tabla 48, Caso de uso: Eliminar Usuario

Crear Reparto		ID: CUA_26
Descripción Caso de Uso:	Crear un Reparto para reunir a todos los clientes de un sector que están dentro de la misma ruta de despacho, asignándole un repartidor, y un turno de entrega.	
Actores:	Administrador.	
Precondición:	Ingreso al Sistema, debe existir como mínimo un usuario repartidor creado.	
Flujo Regular:	Usuario	Sistema
	1. Este caso de uso comienza cuando el administrador desea crear un nuevo reparto.	
	2. El administrador ingresa al menú lateral a la opción "Repartos".	3. Despliega las opciones de Reparto.
	4. Presiona la opción "Crear Reparto".	5. Despliega el formulario FR_01 (creación de reparto).
	6. Completa el formulario y se presiona "Crear".	7. Crea la ruta de reparto y despliega la pantalla principal de Reparto.
Flujo alternativo	7	7.1 Uno o más de los datos ingresados no son correctos o no cumplen con las condiciones de ingreso, por lo cual se redirige nuevamente al formulario (volver punto 5) especificando los errores en rojo.

Tabla 49, Caso de uso: Crear Reparto.

Eliminar Reparto		ID: CUA_27
Descripción Caso de Uso:	Elimina una ruta de despacho existente, dejando a los usuarios que perteneces a esta ruta disponible.	
Actores:	Administrador.	
Precondición:	Ingreso al Sistema, debe existir al menos un reparto creado.	
Flujo Regular:	Usuario	Sistema
	1. Este caso de uso comienza cuando el administrador desea eliminar una ruta de despacho.	
	2. Selecciona la opción eliminar que esta al costado derecho de cada una de las rutas de despacho.	3. Muestra un mensaje, para asegurar la elección.
	4. Presiona aceptar para confirmar la eliminación.	5. Muestra los repartos existentes.
Flujo alternativo		

Tabla 50, Caso de uso: Eliminar Reparto.

Crear Producto		ID: CUA_28
Descripción Caso de Uso:	Añadir Productos a la actual lista sin necesidad de ingresar un precio.	
Actores:	Administrador.	
Precondición:	Ingreso al Sistema.	
Flujo Regular:	Usuario	Sistema
	1. Este caso de uso comienza cuando el administrador desea crear un nuevo producto.	
	2. El administrador ingresa al menú lateral a la opción "Productos".	3. Despliega todos los productos, y la opción de crear nuevo Producto.
	4. Oprime la opción "crear Producto".	5. Despliega un campo de texto para ingresar el nombre del producto.
	6. Completa el campo de texto con el nombre del producto que se desea añadir.	7. Crea un nuevo producto y lo añade a la lista actual.
Flujo alternativo	7	7.1 El nombre ingresado no cumple con las condiciones de ingreso, por lo cual se redirige nuevamente al formulario (volver punto 5).

Tabla 51, Caso de uso: Crear Producto.

7.5.3 Descripción de casos de uso Solo Repartidor.

Ver Clientes Reparto		ID: CUA_29
Descripción Caso de Uso:	Permite al Repartidor tener una lista de los clientes pertenecientes a cada una de las rutas que se le han asignado repartir.	
Actores:	Repartidor.	
Precondición:	Ingreso al Sistema.	
Flujo Regular:	Usuario	Sistema
	1. Este caso de uso comienza cuando el repartidor desea Verificar los clientes de un reparto.	
	2. Selecciona la opción "Itinerario de Reparto" del menú lateral izquierdo.	3. Despliega una lista con todos los repartos a los cuales está actualmente asignado.
	4. Selecciona "Clientes", que se encuentra al costado derecho de cada una de los repartos asignados.	5. Muestra una lista de los clientes pertenecientes a dicha ruta de reparto.
Flujo alternativo	3	3.1 No existen repartos asignados a dicho repartidor, por lo tanto la lista estará vacía.

Tabla 52, Caso de uso: Ver Clientes Reparto.

ANEXO 2: ESPECIFICACIÓN DE PRUEBAS

ANEXO 2: ESPECIFICACIÓN DE PRUEBAS

En las siguientes tablas se especifican los flujos de las pruebas, los criterios de aceptación, y la realización de las pruebas funcionales.

Los formularios involucrados en la especificación de pruebas se muestran en el capítulo 3, punto 3.4 (Formularios de Ingreso de datos) y punto 3.5 (Interfaces de salida)

ID/Nombre Caso de Prueba: Ingresar al sistema	ID/Nombre/Sistema/Proyecto: TalquiPAN	
ID Caso de Uso: CUA_01	Tipo(s) de Pruebas(s): Caja negra	
Condición(es) para que se ejecute el Caso de Prueba:	Ambiente de Prueba: Sistema	
-El usuario no debe estar con una sesión iniciada actualmente.		
Flujo de Prueba Esperado:		
-Ingresa a “Iniciar Sesión”.		
-Completa el formulario desplegado.		
-Presiona “Aceptar”.		
Criterios de Aceptación		
Ingreso al sistema con su cuenta de usuario.		
Datos Ingresados		
135675689 , hystal2431	234512321, 2134123	177555118, 12345
Salida: Ingreso al sistema.	Salida : “Error usuario no valido”	Salida : “Error contraseña no valida”
Resultado: Aprobado	Resultado: No Aprobado	Resultado: No Aprobado

Tabla 53, Enfoque casos de prueba: Ingresar al sistema.

ID/Nombre Caso de Prueba: Cerrar Sesión

ID/Nombre/Sistema/Proyecto: TalquiPAN

ID Caso de Uso: CUA_02

Tipo(s) de Pruebas(s): Caja negra

Condición(es) para que se ejecute el Caso de Prueba:

Ambiente de Prueba: Sistema

-El usuario debe haber ingresado al sistema con su cuenta.

Flujo de Prueba

-Presiona "Cerrar Sesión".

Criterios de Aceptación

- El sistema redirige al usuario al menú principal, no estando ingresado al sistema.

Datos Ingresados

Sin datos

Salida: Actual sesión cerrada.

Resultado: *Aprobado*

Tabla 54, Enfoque casos de prueba: Cerrar Sesión.

ID/Nombre Caso de Prueba: Detalles Cliente

ID/Nombre/Sistema/Proyecto: TalquiPAN

ID Caso de Uso: CUA_03

Tipo(s) de Pruebas(s): Caja negra

Condición(es) para que se ejecute el Caso de Prueba:

Ambiente de Prueba: Sistema

-El usuario debe haber ingresado al sistema con su cuenta.

Flujo de Prueba

-Selecciona "Cliente" del menú lateral izquierdo.

-Selecciona opción "Detalles", que se encuentra al costado derecho de cada cliente.

Criterios de Aceptación

- Se muestra el formulario de salida FE_01.

Datos Ingresados

Sin datos

Salida: Formulario FE_01.

Resultado: **Aprobado**

Tabla 55, Enfoque casos de prueba: Detalle Cliente.

ID/Nombre Caso de Prueba: Crear Cliente

ID/Nombre/Sistema/Proyecto: TalquiPAN

ID Caso de Uso: CUA_04

Tipo(s) de Pruebas(s): Caja negra

Condición(es) para que se ejecute el Caso de Prueba:

Ambiente de Prueba: Sistema

-El usuario debe haber ingresado al sistema con su cuenta.

Flujo de Prueba

- Selecciona "Cliente" del menú lateral izquierdo.
- Presiona la opción "Crear Cliente"
- Completa el formulario desplegado.
- Presiona "Crear".

Criterios de Aceptación

- Redirige al índice del módulo cliente.
- Mensaje de "Usuario Creado".
- Cliente creado en la base de datos.

Datos Ingresados

Julio, Gutiérrez, 66890458, Talquipen km 21 camino a Coihueco, Minimarket, 77209367, activo.

Julio234, Gonzales, 96430474, Talquipen km 21 camino a Coihueco, Minimarket, 56745678, activo.

Andrés, , Talquipen km 22 camino a Coihueco, Minimarket, 567843452, activo.

Salida: "Cliente creado con Éxito"

Salida : "Campos en rojo debido a campos mal completados"

Salida : "Campos en rojos debido a campos no completados"

Resultado: **Aprobado**

Resultado: **No Aprobado**

Resultado: **No Aprobado**

Tabla 56, Enfoque casos de prueba: Crear Cliente

ID/Nombre Caso de Prueba: Buscar Cliente

ID/Nombre/Sistema/Proyecto: TalquiPAN

ID Caso de Uso: CUA_05

Tipo(s) de Pruebas(s): Caja negra

Condición(es) para que se ejecute el Caso de Prueba:

Ambiente de Prueba: Sistema

-El usuario debe haber ingresado al sistema con su cuenta.

Flujo de Prueba

- Selecciona "Cliente" del menú lateral izquierdo.
- Presiona la opción "Buscar Cliente"
- Completa el formulario FC_02.
- Presiona "Buscar".

Criterios de Aceptación

- Muestran los clientes cuyo nombre corresponde al que se estaba buscando.
- Los datos que muestra sean acorde a los existentes en la base de datos.

Datos Ingresados

Gonzales.	17264892.	Andrés.
Salida: Formulario FE_01	Salida : "Campos en rojo debido a campos mal completados"	Salida : "No existen coincidencias con la búsqueda"
Resultado: Aprobado	Resultado: No Aprobado	Resultado: No Aprobado

Tabla 57, Enfoque casos de prueba: Buscar Cliente.

ID/Nombre Caso de Prueba: Editar Cliente

ID/Nombre/Sistema/Proyecto: TalquiPAN

ID Caso de Uso: CUA_06

Tipo(s) de Pruebas(s): Caja negra

Condición(es) para que se ejecute el Caso de Prueba:

Ambiente de Prueba: Sistema

- El usuario debe haber ingresado al sistema con su cuenta.
- El usuario debe haber buscado un cliente.

Flujo de Prueba

- Selecciona “Cliente” del menú lateral izquierdo.
- Presiona la opción “Editar”, que se encuentra en el costado derecho de cada cliente.
- Edita los campos de información.
- Presiona “Aceptar”.

Criterios de Aceptación

- Los valores actuales del cliente deben corresponder a los valores ingresados en la función editar.

Datos Ingresados

Julio, Gutiérrez, 66890458, Talquipen km 21 camino a Coihueco, Minimarket, 55511100, activo.	Julio234, Gonzales, 96430474, Talquipen km 21 camino a Coihueco, Minimarket, 55511100, activo.	Julio, , 96430474, Talquipen km 21 camino a Coihueco, Minimarket, 55511100, activo.
Salida: “Datos modificados con éxito”	Salida : “Campos en rojo debido a campos mal completados”	Salida : “Campos en rojos debido a campos no completados”
Resultado: Aprobado	Resultado: No Aprobado	Resultado: No Aprobado

Tabla 58, Enfoque casos de prueba: Editar Cliente

ID/Nombre Caso de Prueba: Nuevo Pedido

ID/Nombre/Sistema/Proyecto: TalquiPAN

ID Caso de Uso: CUA_07

Tipo(s) de Pruebas(s): Caja negra

Condición(es) para que se ejecute el Caso de Prueba:

Ambiente de Prueba: Sistema

-El usuario debe haber ingresado al sistema con su cuenta.

Flujo de Prueba

- Selecciona "Cliente" del menú lateral izquierdo.
- Presiona la opción "Pedido", que se encuentra en el costado derecho de cada cliente.
- Selecciona "Crear Nuevo".
- Completa el Formulario FC_03.
- Presiona "Aceptar".
- Redirige a Pedidos del módulo del cliente.

Criterios de Aceptación

- Se Muestra los pedidos del cliente incluido el recién creado.

Datos Ingresados

Pan Corriente, 25, 550, Turno Talquipen Tarde.

Pan Especial, 15e, 600a, Turno Talquipen Tarde.

Pan Especial, , 550, Turno Talquipen Tarde.

Salida: "Pedido creado con éxito"

Salida : "Campos en rojo debido a campos mal completados"

Salida : "Campos en rojos debido a campos no completados"

Resultado: **Aprobado**

Resultado: **No Aprobado**

Resultado: **No Aprobado**

Tabla 59, Enfoque casos de prueba: Nuevo Pedido.

ID/Nombre Caso de Prueba: Editar Pedido

ID/Nombre/Sistema/Proyecto: TalquiPAN

ID Caso de Uso: CUA_08

Tipo(s) de Pruebas(s): Caja negra

Condición(es) para que se ejecute el Caso de Prueba:

Ambiente de Prueba: Sistema

-El usuario debe haber ingresado al sistema con su cuenta y debe tener al menos un pedido.

Flujo de Prueba

- Selecciona "Cliente" del menú lateral izquierdo.
- Presiona la opción "Pedido", que se encuentra en el costado derecho de cada cliente.
- Selecciona "Editar", que se encuentra al costado derecho de cada pedido.
- Completa el Formulario FC_04.
- Presiona "Aceptar".
- Redirige a Pedidos del módulo del cliente.

Criterios de Aceptación

- Se muestra el pedido con los datos editados.

Datos Ingresados

Pan Corriente, 30, 550, Turno Talquipen Tarde.	Pan Corriente, rr, 550, Turno Talquipen Tarde.	Pan Corriente, , 550, Turno Talquipen Tarde.
Salida: "Pedido Modificado con éxito"	Salida : "Campos en rojo debido a campos mal completados"	Salida : "Campos en rojos debido a campos no completados"
Resultado: Aprobado	Resultado: No Aprobado	Resultado: No Aprobado

Tabla 60, Enfoque casos de prueba: Editar Pedido

ID/Nombre Caso de Prueba: Eliminar Pedido

ID/Nombre/Sistema/Proyecto: TalquiPAN

ID Caso de Uso: CUA_09

Tipo(s) de Pruebas(s): Caja negra

Condición(es) para que se ejecute el Caso de Prueba:

Ambiente de Prueba: Sistema

-El usuario debe haber ingresado al sistema con su cuenta, debe tener al menos 1 pedido.

Flujo de Prueba

- Selecciona "Cliente" del menú lateral izquierdo.
- Presiona la opción "Pedido", que se encuentra en el costado derecho de cada cliente.
- Selecciona "Eliminar", que se encuentra al costado derecho de cada pedido.
- Muestra una pantalla de confirmación con los datos del pedido.
- Presiona "Eliminar Pedido".
- Redirige a Pedidos del módulo del cliente.

Criterios de Aceptación

- El pedido eliminado no debe estar presente en la pantalla Pedidos

Datos Ingresados

Sin datos.

Salida: "Pedido Eliminado con Éxito"

Resultado: **Aprobado**

Tabla 61, Enfoque casos de prueba: Eliminar Pedido

ID/Nombre Caso de Prueba: Asignar Cliente a Reparto

ID/Nombre/Sistema/Proyecto: TalquiPAN

ID Caso de Uso: CAS_10

Tipo(s) de Pruebas(s): Caja negra

Condición(es) para que se ejecute el Caso de Prueba:

Ambiente de Prueba: Sistema

-El usuario debe haber ingresado al sistema con su cuenta.

Flujo de Prueba

- Selecciona "Cliente" del menú lateral izquierdo.
- Presiona la opción "Reparto", que se encuentra en el costado derecho de cada cliente.
- Selecciona "Asignar Reparto".
- Completa el formulario FC_05.
- Presiona "Aceptar".

Criterios de Aceptación

- En la sección reparto del cliente, debe mostrar el reparto anteriormente asignado.

Datos Ingresados

Talquipen Mañana.	Talquipen Mañana.	Talquipen Tarde.
Salida: "Reparto asignado con éxito"	Salida : "Ya cuenta con reparto en ese turno"	Salida : "Ya cuenta con reparto en ambos turnos"
Resultado: Aprobado	Resultado: No Aprobado	Resultado: No Aprobado

Tabla 62, Enfoque casos de prueba: Asignar Cliente a Reparto

ID/Nombre Caso de Prueba: Eliminar Cliente de Reparto

ID/Nombre/Sistema/Proyecto: TalquiPAN

ID Caso de Uso: CUA_11

Tipo(s) de Pruebas(s): Caja negra

Condición(es) para que se ejecute el Caso de Prueba:

Ambiente de Prueba: Sistema

-El usuario debe haber ingresado al sistema con su cuenta.

Flujo de Prueba

- Selecciona "Cliente" del menú lateral izquierdo.
- Presiona la opción "Reparto", que se encuentra en el costado derecho de cada cliente.
- Selecciona "Eliminar", que se encuentra al costado derecho de cada reparto asignado.
- Muestra una pantalla de confirmación con los datos del Reparto.
- Presiona "Eliminar".

Criterios de Aceptación

- El reparto no debe estar presente en la pantalla de repartos del cliente.

Datos Ingresados

Sin datos.

Salida: "Reparto eliminado con Éxito"

Resultado: **Aprobado**

Tabla 63, Enfoque casos de prueba: Eliminar Cliente de Reparto

ID/Nombre Caso de Prueba: Buscar Factura Mes	ID/Nombre/Sistema/Proyecto: TalquiPAN
ID Caso de Uso: CUA_12	Tipo(s) de Pruebas(s): Caja negra
Condición(es) para que se ejecute el Caso de Prueba:	Ambiente de Prueba: Sistema

-El usuario debe haber ingresado al sistema con su cuenta.

Flujo de Prueba

- Selecciona “Cliente” del menú lateral izquierdo.
- Presiona la opción “Factura”, que se encuentra en el costado derecho de cada cliente.
- Completa el formulario FC_06.
- Presiona “Buscar”.

Criterios de Aceptación

- Se muestra la factura en la fecha seleccionada, generando error si no encuentra coincidencias con la búsqueda, siendo estos datos concordantes con los que se encuentran en la base de datos.

Datos Ingresados

Septiembre ,2014.	Noviembre, 2014.	Septiembre, 2016.
Salida: Formulario FE_04	Salida : “Mes en curso, aun no existen facturas”	Salida : “Año no valido”
Resultado: Aprobado	Resultado: No Aprobado	Resultado: No Aprobado

Tabla 64, Enfoque casos de prueba: Buscar Factura Mes.

ID/Nombre Caso de Prueba: Crear Guía

ID/Nombre/Sistema/Proyecto: TalquiPAN

ID Caso de Uso: CUA_13

Tipo(s) de Pruebas(s): Caja negra

Condición(es) para que se ejecute el Caso de Prueba:

Ambiente de Prueba: Sistema

-El usuario debe haber ingresado al sistema con su cuenta.

Flujo de Prueba

- Selecciona "Cliente" del menú lateral izquierdo.
- Presiona la opción "Guía", que se encuentra en el costado derecho de cada cliente.
- Completa el formulario FC_08.
- Presiona "Siguiete".
- Completa el formulario FC_09.
- Presiona "Crear".

Criterios de Aceptación

- Se despliega un PDF con los datos de la guía en forma ordenada.

Datos Ingresados

125, Talquipen Mañana.	125, Talquipen Mañana.	Talquipen Tarde.
Torta, 2, 5500.		Torta, a2, 5500.
Salida: Formulario FE_03	Salida : "Error número de guía no valido"	Salida : "Uno de los datos ingresados no es válido"
Resultado: Aprobado	Resultado: No Aprobado	Resultado: No Aprobado

Tabla 65, Enfoque casos de prueba: Crear Guía.

ID/Nombre Caso de Prueba: Crear Guía Reparto	ID/Nombre/Sistema/Proyecto: TalquiPAN
ID Caso de Uso: CUA_14	Tipo(s) de Pruebas(s): Caja negra
Condición(es) para que se ejecute el Caso de Prueba:	Ambiente de Prueba: Sistema

-El usuario debe haber ingresado al sistema con su cuenta.

Flujo de Prueba

- Selecciona “Guías de Despacho” del menú lateral.
- Selecciona la opción “Emitir guías de despacho”.
- Completa el formulario FG_01.
- Presiona “Crear”.

Criterios de Aceptación

- Se crean las guías de despacho en la base de datos.
- Se muestra un PDF con la lista de las guías creadas, con formato de impresión.

Datos Ingresados

126, Talquipen Mañana.	126, Talquipen Tarde.	147, Talquipen Mañana.
Salida: PDF con guías de despacho creadas con el formato del Formulario FE_03	Salida : “Error número de guía no valido”	Salida : “Las guías de Talquipen Mañana ya han sido creadas”
Resultado: Aprobado	Resultado: No Aprobado	Resultado: No Aprobado

Tabla 66, Enfoque casos de prueba: Crear Guías Reparto

ID/Nombre Caso de Prueba: Buscar Guía

ID/Nombre Caso de Prueba: Buscar Guía

ID Caso de Uso: CUA_15

ID Caso de Uso: CUA_15

Condición(es) para que se ejecute el Caso de Prueba:

Condición(es) para que se ejecute el Caso de Prueba:

-El usuario debe haber ingresado al sistema con su cuenta.

Flujo de Prueba

- Selecciona “Guías de Despacho” del menú lateral.
- Selecciona la opción “Buscar Guía”.
- Completa el formulario FG_02.
- Presiona “Buscar”.

Criterios de Aceptación

- Se Muestra una pantalla con los datos de la guía buscada.

Datos Ingresados

125.	145.	43fgg.
Salida: Formulario FE_03	Salida : “No existen coincidencias con la búsqueda”	Salida : “Numero de guía no valido”
Resultado: Aprobado	Resultado: No Aprobado	Resultado: No Aprobado

Tabla 67, Enfoque casos de prueba: Buscar Guía

ID/Nombre Caso de Prueba: Anular Guía de Despacho.

ID/Nombre/Sistema/Proyecto: TalquiPAN

ID Caso de Uso: CUA_16

Tipo(s) de Pruebas(s): Caja negra

Condición(es) para que se ejecute el Caso de Prueba:

Ambiente de Prueba: Sistema

- El usuario debe haber ingresado al sistema con su cuenta.
- El usuario debe haber buscado una guía de despacho.

Flujo de Prueba

- Selecciona la opción "Anular", al costado de las guías de despachos coincidentes con la búsqueda.
- Presiona "Aceptar".

Criterios de Aceptación

- En la guía seleccionada será "Nula", el cual no le permite ser utilizado como documento válido para la realización de facturas.

Datos Ingresados

Sin datos

Salida: "Guía Anulada"

Resultado: **Aprobado**

Tabla 68, Enfoque casos de prueba: Anular guía de despacho.

ID/Nombre Caso de Prueba: Detalles Guía de Despacho.

ID/Nombre/Sistema/Proyecto: TalquiPAN

ID Caso de Uso: CUA_17

Tipo(s) de Pruebas(s): Caja negra

Condición(es) para que se ejecute el Caso de Prueba:

Ambiente de Prueba: Sistema

-El usuario debe haber ingresado al sistema con su cuenta.

-El usuario debe haber buscado una guía de despacho.

Flujo de Prueba

-Selecciona la opción “Detalles”, al costado de las guías de despachos coincidentes con la búsqueda.

Criterios de Aceptación

- Se muestran los atributos de la guía de despacho, conjuntamente con su detalle.

Datos Ingresados

Sin Datos

Salida: Formulario FE_03

Resultado: **Aprobado**

Tabla 69, Enfoque casos de prueba: Detalles guía de despacho.

ID/Nombre Caso de Prueba: Emitir Facturas

ID/Nombre/Sistema/Proyecto: TalquiPAN

ID Caso de Uso: CUA_18

Tipo(s) de Pruebas(s): Caja negra

Condición(es) para que se ejecute el Caso de Prueba:

Ambiente de Prueba: Sistema

-El usuario debe haber ingresado al sistema con su cuenta.

Flujo de Prueba

- Selecciona "Factura" del menú lateral.
- Selecciona la opción "Emitir Factura".
- Selecciona completa el formulario FF_01.
- Presiona "Emitir".

Criterios de Aceptación

- Se crean las facturas en la base de datos.
- Se genera un PDF con todas las facturas creadas, generando 1 documento, donde estará toda la información de la factura y su detalle, por hoja.

Datos Ingresados

103	100as	112
Salida: PDF con las facturas creadas con el formato del Formulario FE_04	Salida : "Error número de factura no valido"	Salida : "Las facturas del actual mes ya han sido creadas"
Resultado: Aprobado	Resultado: No Aprobado	Resultado: No Aprobado

Tabla 70, Enfoque casos de prueba: Emitir Facturas

ID/Nombre Caso de Prueba: Buscar Factura

ID/Nombre/Sistema/Proyecto: TalquiPAN

ID Caso de Uso: CUA_19

Tipo(s) de Pruebas(s): Caja negra

Condición(es) para que se ejecute el Caso de Prueba:

Ambiente de Prueba: Sistema

-El usuario debe haber ingresado al sistema con su cuenta.

Flujo de Prueba

- Selecciona "Facturas" del menú lateral.
- Selecciona "Buscar Factura".
- Ingresa el número de factura.
- Presiona "Aceptar".

Criterios de Aceptación

- Se muestra la factura con su detalle.

Datos Ingresados

103	10dsa	105
Salida: PDF con la factura buscada con el formato del Formulario FE_04	Salida : "Error número de factura no valido"	Salida : "No existen coincidencias con la búsqueda"
Resultado: Aprobado	Resultado: No Aprobado	Resultado: No Aprobado

Tabla 71, Enfoque casos de prueba: Buscar Factura

ID/Nombre Caso de Prueba: Buscar Factura Mes

ID/Nombre/Sistema/Proyecto: TalquiPAN

ID Caso de Uso: CUA_20

Tipo(s) de Pruebas(s): Caja negra

Condición(es) para que se ejecute el Caso de Prueba:

Ambiente de Prueba: Sistema

-El usuario debe haber ingresado al sistema con su cuenta, deben existir facturas en la fecha seleccionada.

Flujo de Prueba

- Selecciona “Facturas” del menú lateral.
- Se selecciona “Buscar Facturas Mes”.
- Se completa el formulario FF_02.
- Se presiona “Buscar”.

Criterios de Aceptación

- Se muestra un PDF con todas las facturas que coinciden con la fecha ingresada.

Datos Ingresados

Septiembre ,2014.	Noviembre, 2014.	Septiembre, 2016.
Salida: PDF con la factura buscada con el formato del Formulario FE_04	Salida : “Mes en curso, aun no existen facturas”	Salida : “Año no valido”
Resultado: Aprobado	Resultado: No Aprobado	Resultado: No Aprobado

Tabla 72, Enfoque casos de prueba: Buscar Factura mes

ID/Nombre Caso de Prueba: Editar Repartidor **ID/Nombre/Sistema/Proyecto: TalquiPAN**

ID Caso de Uso: CUA_21

Tipo(s) de Pruebas(s): Caja negra

Condición(es) para que se ejecute el Caso de Prueba:

Ambiente de Prueba: Sistema

-El usuario debe haber ingresado al sistema con su cuenta.

Flujo de Prueba

- Selecciona “Repartos” del menú lateral.
- Selecciona “Editar Repartidor”, que se encuentra al costado derecho de cada reparto.
- Completa el formulario FR_02.
- Presiona “Aceptar”.

Criterios de Aceptación

- El valor de nombre del repartidor debe ser el ingresado en la última instancia, y debe estar reflejado en la base de datos.

Datos Ingresados

Jiménez.

Noranbuena.

Salida: “Repartidor cambiado con éxito”

Salida : “El repartidor tiene el límite de repartos asignados”

Resultado: **Aprobado**

Resultado: **No Aprobado**

Tabla 73, Enfoque casos de prueba: Editar Repartidor

ID/Nombre Caso de Prueba: Crear Usuario

ID/Nombre/Sistema/Proyecto: TalquiPAN

ID Caso de Uso: CUA_22

Tipo(s) de Pruebas(s): Caja negra

Condición(es) para que se ejecute el Caso de Prueba:

Ambiente de Prueba: Sistema

-El Administrador debe haber ingresado al sistema con su cuenta.

Flujo de Prueba

- Selecciona “Trabajadores” del menú lateral.
- Presiona “Crear Trabajador”
- Completa el formulario FT_01.
- Presiona “Crear”.
- Redirige a la página principal del módulo trabajador.

Criterios de Aceptación

- Mensaje de “Usuario creado con éxito”, dentro de la página principal, posterior a ser redirigido.
- Usuario creado en la base de datos.
- Comprobar el ingreso de la cuenta al sistema.

Datos Ingresados

Carlos, Flores, 177555118, Supervisor, 758carlos, 758carlos.	Carlos, Flores, 177555118, Supervisor, 758carlos, 758carlos	Carlos, , , Supervisor, 758carlos, 758carlos
Salida: “Usuario creado con éxito”	Salida : “El rut ingresado está actualmente en uso”	“Campos en rojos debido a campos no completados”
Resultado: Aprobado	Resultado: No Aprobado	Resultado: No Aprobado

Tabla 74, Enfoque casos de prueba: Crear Usuario

ID/Nombre Caso de Prueba: Detalle Usuario

ID/Nombre/Sistema/Proyecto: TalquiPAN

ID Caso de Uso: CUA_23

Tipo(s) de Pruebas(s): Caja negra

Condición(es) para que se ejecute el Caso de Prueba:

Ambiente de Prueba: Sistema

-El usuario debe haber ingresado al sistema con su cuenta, debe existir un usuario creado en el sistema como mínimo.

Flujo de Prueba

- Selecciona "Trabajadores" del menú lateral.
- Presiona "Detalles", que se encuentra al costado derecho de cada usuario.
- Muestran todos los datos del usuario.

Criterios de Aceptación

- Los datos mostrados en pantallas son acordes a los utilizado para ingresar al sistema y concuerdan con los almacenados en la base de datos.

Datos Ingresados

Sin datos

Salida: Formulario FE_02

Resultado: **Aprobado**

Tabla 75, Enfoque casos de prueba: Detalle Usuario

ID/Nombre Caso de Prueba: Editar Usuario

ID/Nombre/Sistema/Proyecto: TalquiPAN

ID Caso de Uso: CUA_24

Tipo(s) de Pruebas(s): Caja negra

Condición(es) para que se ejecute el Caso de Prueba:

Ambiente de Prueba: Sistema

-El usuario debe haber ingresado al sistema con su cuenta, debe existir un usuario creado en el sistema como mínimo.

Flujo de Prueba

- Selecciona “Trabajadores” del menú lateral.
- Presiona “Editar”, que se encuentra al costado derecho de cada usuario.
- Completa el formulario FT_02.
- Presiona “Aceptar”.

Criterios de Aceptación

- Los detalles de usuario deben contener los datos ingresados en la última instancia, y debe estar reflejado en la base de datos, acordes a los cambios hechos en la edición.

Datos Ingresados

Carlos, Flores Saldias, Supervisor, 758carlos, 758carlos.	Carlos, Flores, Supervisor, 7657983carlos, 758carlos.	Carlos Eduardo, , Supervisor, 758carlos, 758carlos.
Salida: “Datos modificados con éxito”	Salida : “Error en la contraseña deben coincidir”	Salida : “Campos en rojos debido a campos no completados”
Resultado: Aprobado	Resultado: No Aprobado	Resultado: No Aprobado

Tabla 76, Enfoque casos de prueba: Editar Usuario

ID/Nombre Caso de Prueba: Eliminar Usuario

ID/Nombre/Sistema/Proyecto: TalquiPAN

ID Caso de Uso: CUA_25

Tipo(s) de Pruebas(s): Caja negra

Condición(es) para que se ejecute el Caso de Prueba:

Ambiente de Prueba: Sistema

-El usuario debe haber ingresado al sistema con su cuenta, debe existir un usuario creado en el sistema como mínimo.

Flujo de Prueba

- Selecciona "Trabajadores" del menú lateral.
- Presiona "Eliminar", que se encuentra al costado derecho de cada usuario.
- Muestra una pantalla para confirmar la eliminación.
- Presiona "Aceptar".

Criterios de Aceptación

- Mensaje de "Eliminado con Éxito".
- No se puede ingresar al sistema con la cuenta eliminada.

Datos Ingresados

Sin datos.

Salida: "Eliminado con Éxito"

Resultado: **Aprobado**

Tabla 77, Enfoque casos de prueba: Eliminar Usuario

ID/Nombre Caso de Prueba: Crear Reparto

ID/Nombre/Sistema/Proyecto: TalquiPAN

ID Caso de Uso: CUA_26

Tipo(s) de Pruebas(s): Caja negra

Condición(es) para que se ejecute el Caso de Prueba:

Ambiente de Prueba: Sistema

-El usuario debe haber ingresado al sistema con su cuenta.

Flujo de Prueba

- Selecciona “Reparto” del menú lateral.
- Presiona “Crear Reparto”
- Completa el formulario FR_01.
- Presiona “Crear”.

Criterios de Aceptación

- Mensaje de “Reparto creado con éxito”.
- Reparto creado en la base de datos.
- Se visualiza en la pantalla principal del módulo reparto.

Datos Ingresados

Norambuena, Chillan Norte, Mañana.	Jiménez, Chillan Norte, Mañana.	Jiménez, , Mañana
Salida: “Reparto creado con éxito”	Salida : “El nombre del Reparto ya está en uso”	“Campos en rojos debido a campos no completados”
Resultado: Aprobado	Resultado: No Aprobado	Resultado: No Aprobado

Tabla 78, Enfoque casos de prueba: Crear Reparto

ID/Nombre Caso de Prueba: Eliminar Reparto

ID/Nombre/Sistema/Proyecto: TalquiPAN

ID Caso de Uso: CUA_27

Tipo(s) de Pruebas(s): Caja negra

Condición(es) para que se ejecute el Caso de Prueba:

Ambiente de Prueba: Sistema

- El usuario debe haber ingresado al sistema con su cuenta.
- Debe existir al menos un reparto creado.

Flujo de Prueba

- Selecciona "Reparto" del menú lateral.
- Presiona "Eliminar", que se encuentra al costado derecho de cada reparto.
- Confirma la eliminación
- Presiona "Crear".

Criterios de Aceptación

- Mensaje de "Eliminado con Éxito".
- Reparto no existe en base de datos.
- Mensajes de precaución cuando el reparto tenga asignado clientes.

Datos Ingresados

Sin datos.

Salida: "Eliminado con Éxito"

Resultado: **Aprobado**

Tabla 79, Enfoque casos de prueba: Eliminar Reparto

ID/Nombre Caso de Prueba: Crear Producto

ID/Nombre/Sistema/Proyecto: TalquiPAN

ID Caso de Uso: CAS_28

Tipo(s) de Pruebas(s): Caja negra

Condición(es) para que se ejecute el Caso de Prueba:

Ambiente de Prueba: Sistema

-El usuario debe haber Ingresado al sistema con su cuenta de administrador.

Flujo de Prueba

- Selecciona “Productos” del menú lateral.
- Presiona “Añadir”.
- Ingresa el nombre del producto
- Presiona “Crear”.

Criterios de Aceptación

- El producto creado se encuentra en la lista índice de Productos.
- Se añade el Producto a la base de datos.

Datos Ingresados

Pan amasado.	Pan Especial.	
Salida: “Producto creado”	Salida : “El nombre del producto está en uso”	“Campos en rojos debido a campos no completados”
Resultado: Aprobado	Resultado: No Aprobado	Resultado: No Aprobado

Tabla 80, Enfoque casos de prueba: Crear Producto

ID/Nombre Caso de Prueba: Verificar Itinerario de Reparto **ID/Nombre/Sistema/Proyecto: TalquiPAN**

ID Caso de Uso: CAS_29

Tipo(s) de Pruebas(s): Caja negra

Condición(es) para que se ejecute el Caso de Prueba:

Ambiente de Prueba: Sistema

- El usuario debe haber ingresado al sistema con su cuenta
- El rol del usuario debe ser "Repartidor".

Flujo de Prueba

- Selecciona "Reparto" del menú lateral.
- Seleccionar el reparto que se desea visualizar.
- Muestra una lista con todos los clientes

Criterios de Aceptación

- Muestra los clientes únicamente pertenecientes al reparto que el repartidor está asignado.

Datos Ingresados

Talquipen Mañana.

Chillan Norte Mañana.

Salida: "Lista de coincidencias"

Salida : "No existen clientes para esta ruta"

Resultado: **Aprobado**

Resultado: **No Aprobado**

Tabla 81, Enfoque casos de prueba: Verificar Itinerario de Reparto.

Tabla resumen pruebas

La tabla 82 muestra en resumen las pruebas realizadas por cada uno de los casos, donde el nivel actual de cumplimiento se le asignan valores entre 0 y 100, donde 0 es prueba no aprobada y 100 es prueba aprobada.

Id Prueba	Número pruebas realizadas	Número de errores detectados	Nivel actual de cumplimiento
CAS_01	30	8	100
CAS_02	30	0	100
CAS_03	10	2	100
CAS_04	50	12	100
CAS_05	50	25	100
CAS_06	20	5	100
CAS_07	60	32	100
CAS_08	20	3	100
CAS_09	10	0	100
CAS_10	50	23	100
CAS_11	12	3	100
CAS_12	10	4	100
CAS_13	125	38	100
CAS_14	60	27	100
CAS_15	20	2	100
CAS_16	10	2	100
CAS_17	20	4	100
CAS_18	60	24	100
CAS_19	20	3	100
CAS_20	20	0	100
CAS_21	5	0	100
CAS_22	10	0	100
CAS_23	15	0	100
CAS_24	10	0	100
CAS_25	5	1	100
CAS_26	24	7	100
CAS_27	10	6	100
CAS_28	5	0	100
CAS_29	30	16	100

Tabla 82, Tabla resumen pruebas