

Universidad del Bío – Bío
Facultad de Ciencias Empresariales
Ingeniería de Ejecución en Computación e Informática



UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO

Proyecto de Título

Sistema de Apoyo al Control de Ventas

Este documento tiene por finalidad presentar y dar a conocer los requerimientos, funcionalidad y factibilidad del sistema de apoyo al control de ventas del área de clientes de la Imprenta Gutenberg. Esto con el objetivo de optar a la obtención del título de Ingeniero de Ejecución en Computación e Informática de la Universidad de Bío – Bío.

Claudio Gustavo Ulloa Gamonal
18/04/2010

Universidad del Bío – Bío
 Facultad de Ciencias Empresariales
 Ingeniería de Ejecución en Computación e Informática

Índice

Introducción	
Resumen	
Capítulo 1: Descripción de la empresa	
Descripción de la empresa	7
Historia	7
Estructura Organizacional	8
Áreas Principales de la Empresa	8
Capítulo 2: Área en Estudio	10
Área en Estudio	10
Objetivos Generales del Área	10
Principales Funciones del Área	
Capítulo 3: Sistema a Desarrollar	
Análisis del Problema	
Situación Actual	12
Debilidades	13
Requerimientos del Área	14
Solución Propuesta	14
Objetivos	
Objetivos Generales	15
Objetivos Específicos	15
Descripción del Sistema	16
Alcances del Sistema	16
Limites del Sistema	17
Ámbito del Sistema	17
Capítulo 4: Requerimientos del Sistema	
Requerimientos de Información	19
Requerimientos Técnicos	19
Requerimientos de Control	20
Requerimientos Funcionales	20
Capítulo 5: Estudio de Factibilidad	
Factibilidad Técnica	23
Factibilidad Económica	24
Factibilidad Operativa	26

Universidad del Bío – Bío
 Facultad de Ciencias Empresariales
 Ingeniería de Ejecución en Computación e Informática

Capítulo 6: Diseño	
Diseño Lógico	
Diagramas de Flujo de Datos	28
Diagrama de Contexto	29
Diagrama de Nivel Superior	30
Diagrama de Nivel de Detalle	31
Procedimientos Administrativos	44
Solicitud de Pedido y Asignación de Precios	
Listado de Detalle de Facturas de un Cliente en un Rango de Fechas.	
Diseño Físico	
Modelo de Datos	47
Modelo Entidad Relación	
Modelo Relacional (MR)	
Especificación de Entradas	49
Jerarquía de Menús	
Sistema de Codificación	
Casos de Uso	53
Diagrama de Casos de Uso	
Diagrama de Casos de Uso Relacionados	
Detalle de Casos de Uso	55
Capítulo 8: Documentación de Programas	
Metodología de Desarrollo	66
Lista de Programas Desarrollados	67
Carta Estructura	69
Especificación de Programas	71
Aseguramiento de Calidad del Software	76
Pruebas	
Capítulo 9: Puesta en Marcha	78
Conclusión	80

Introducción

En la actualidad las empresas luchan por tener un lugar en el mercado, para ello se valen de las diversas herramientas que hoy existen para mejorar y optimizar los procesos internos de una empresa, sin lugar a dudas una de estas herramientas es la tecnología.

Hoy en día las empresas hacen uso de esta tecnología a través de la computación con el fin de automatizar y estandarizar los procesos administrativos, lo que deriva en la entrega más rápida y oportuna de información. La información es un elemento fundamental en la toma de decisiones, puesto que ella nos orienta y nos ayuda a verificar las metas y objetivos planteados.

Es por esto que la Imprenta Gutenberg ha decidido sumarse e integrar a su empresa el plus que le genera comenzar a utilizar las herramientas tecnológicas que hoy en día se encuentran disponibles.

La Imprenta Gutenberg ha solicitado un sistema que entregue apoyo a las labores que se realizan en el área de clientes para así mejorar y agilizar los procesos relacionados con la información de los clientes y sus ventas.

El presente informe tiene por objetivo dar a conocer el proyecto que se aportará a la Imprenta Gutenberg, éste corresponde a un sistema computacional de escritorio que permita al encargado de área apoyar y agilizar los procesos relacionados con el área de Clientes.

Para el desarrollo de proyecto se utilizaron y aplicaron todos los conocimientos y herramientas que se han adquirido en el proceso de estudios de Ingeniería de Ejecución en Computación e Informática de la Universidad del Bío-Bío.

Resumen

El proyecto presentado en este informe, consiste en el diseño y construcción de una aplicación de escritorio, que permita contribuir y dar apoyo a las labores del área de clientes de la imprenta Gutenberg.

El sistema construido permitirá llevar un control de las ventas que se registren en el sistema y también permitirá generar facturas y otros documentos de dichas ventas en un formato definido, que mejorara la apariencia de estos documentos.

La importancia de desarrollar este proyecto responde a la necesidad que tiene la empresa de mejorar los tiempos de respuesta a las solicitudes de los clientes, con respecto a información de ventas realizadas por estos anteriormente y la generación de facturas en un formato pre establecido y automatizado.

En el estudio de factibilidad efectuado, queda demostrado el costo-beneficio favorable a la imprenta, ya que ésta cuenta con los recursos necesarios, además los recursos faltantes para el desarrollo son gratuitos, y a mediano plazo el sistema logra dar un ahorro significativo a la empresa.

En el proceso de puesta en marcha del sistema se ha visto por parte del usuario con un gran interés, puesto que se le provee de una herramienta, de fácil utilización y amistosa, que le permitirá facilitar las tareas que se desarrollan en el área de clientes.

Finalmente con los resultados obtenidos y aquí expuestos, el proyecto cumple con los requerimientos iniciales del área, aportando al control, organización y búsqueda de información relacionada con las ventas y también a la generación de facturas y otros documentos de interés para la imprenta Gutenberg.

Universidad del Bío – Bío
Facultad de Ciencias Empresariales
Ingeniería de Ejecución en Computación e Informática

Capítulo 1: Descripción de la Empresa

El proyecto que se expone en el presente informe, se ha desarrollado para la empresa Imprenta Gutenberg, cuya actividad corresponde al rubro de la impresión. Imprenta Gutenberg se encuentra ubicada en la calle Cruz 1111 de Concepción.

A continuación se realizará una descripción más detallada de la empresa para conocer diversos aspectos de ella tales como su visión, misión, además de conocer algunos detalles históricos de la Imprenta Gutenberg.

Finalmente se expone la estructura organizacional de la Imprenta Gutenberg junto con una breve descripción de las áreas de la empresa.

Universidad del Bío – Bío
Facultad de Ciencias Empresariales
Ingeniería de Ejecución en Computación e Informática

Descripción de la Empresa

La Imprenta Gutenberg entrega servicios de impresiones de todo tipo ya sean formularios, boletas, afiches, etc. en papel y cartulina. Estos servicios se realizan tanto para empresas como para particulares.

Visión

Ser una empresa líder de la región en la producción grafica, logrando la satisfacción total de nuestros clientes a través de un excelente servicio.

Misión

La misión de la imprenta Gutenberg, es entregar a sus clientes impresiones con altos estándares de calidad, a través de sus diseños, procesos y tecnologías, en el menor tiempo posible.

Historia

La empresa Gutenberg fue fundada en Concepción el año 1983, con el objetivo de dar una respuesta a las necesidades del mercado, en el ámbito de las impresiones.

La imprenta Gutenberg, que era una empresa familiar contaba inicialmente con maquinaria de funcionamiento mecánico, operadas por sus dueños, estas primeras maquinas no soportaban diversos formatos de impresión, por lo tanto su abanico de productos ofrecidos era pequeño, la cual era limitante para adentrarse en la realización de nuevos productos para su posterior venta.

La empresa a medida que fue creciendo en sus ventas, vio la necesidad de actualizar y ampliar la empres puesto que la demanda así lo ameritaba, es por esto que en el año 1995 se invirtió en maquinaria de última generación de origen alemán, esto permitió ampliar la gama de servicios y productos ofrecidos a la clientela y además esta inversión provoco un aumento en la productividad y optimización de los insumos.

La inversión de más y nueva maquinaria implico la ampliación de la empresa y además la utilización de mayor mano de obra por lo que se requirió contratar personal que realizara los trabajos con la nueva maquinaria.

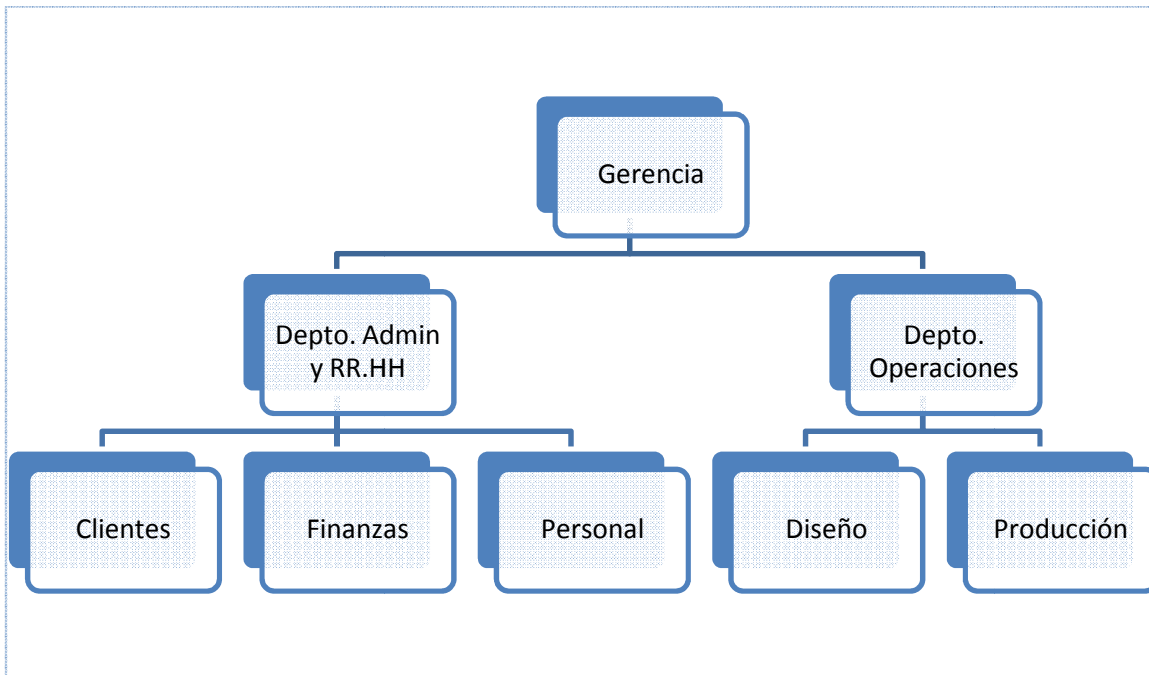
Actualmente la empresa cuenta con una política de ir actualizando su maquinaria cada 12 ó 15 años para así aumentar la gama de servicios ofrecidos a sus clientes, en la empresa existen 15 trabajadores que permiten el funcionamiento a nivel de producción y comercialización de los servicios prestados a sus clientes.

Universidad del Bío – Bío
 Facultad de Ciencias Empresariales
 Ingeniería de Ejecución en Computación e Informática

Estructura Organizacional

La Imprenta Gutenberg tiene una organización de administración jerárquica. Lo que permite dividir las tareas de la empresa en distintas áreas y especializar el personal administrativo en dichas tareas.

Organigrama de la Imprenta Gutenberg.



Áreas Principales de la Empresa

Depto. Administración y RR.HH

Encargado de comercializar los productos con sus clientes. Llevar un control de los movimientos contables de la empresa y además encargado de gestionar las labores del personal de la empresa.

Depto. Operaciones

Encargado de administrar los materiales e insumos para la fabricación de productos y además encargado del diseño y confección de los productos.

Capítulo 2: Área en Estudio

El área en el cual se desarrolla el proyecto es en el Departamento de Administración y RR.HH, centrándose en el área de clientes de este Depto. Esta área contará con una herramienta que permita dar apoyo a las labores que se desarrollan en ésta, permitiendo así agilizar y facilitar la información relacionada con los clientes y sus pedidos.

Como resultado, se tendrá un área que mejorará sus tiempos de respuesta a las peticiones y hará más fácil las labores que se desempeñan en esta área.

A continuación se detallan aspectos del área en estudio, tales como: los objetivos del área que se plantean y también las principales funciones que se realizan en el área.

Universidad del Bío – Bío
Facultad de Ciencias Empresariales
Ingeniería de Ejecución en Computación e Informática

Área en Estudio

El área en estudio comprende al Departamento de Administración y RR.HH. Enfocándose en el Área de Clientes, que es donde el personal de esta área se encarga de gestionar las ventas de los clientes.

Objetivos Generales del Área

- Entregar a nuestros clientes un servicio de atención personalizado, en la recepción de sus pedidos.
- Cumplir con los plazos de entrega de pedidos establecidos con el cliente.
- Llevar un registro y control de las ventas realizadas.
- Proveer de información fidedigna a nuestros clientes de sus ventas anteriores cuando es solicitada.

Principales funciones del Área

- Recibir pedidos junto con sus modelos de diseño.
- Registro y mantención de los datos de los clientes.
- Registro y mantención de las ventas, incorporando información de productos y precios.
- Entrega de facturas con el detalle y total de la venta.
- Suministrar información a los clientes de sus ventas, cuando ésta es solicitada.

Capítulo 3: Sistema a Desarrollar

En este capítulo se presentarán todos los antecedentes estudiados para llevar a cabo el proyecto, permitiendo así conocer los requerimientos para el análisis de estos y las funcionalidades que deba incorporar el sistema. Y en base a estos desarrollar una propuesta de solución que cumpla con los requerimientos planteados.

Universidad del Bío – Bío
Facultad de Ciencias Empresariales
Ingeniería de Ejecución en Computación e Informática

Análisis del Problema

El análisis del problema corresponde a la definición y entendimiento del problema.

Situación Actual

El área en el cual se desarrollará el proyecto será el área de Clientes de la Empresa, esta área se encuentra ubicada en el edificio de administración de la empresa, habiendo para este trabajo solo una persona para desarrollar las labores que en estas áreas se realizan.

El área de Clientes lleva un registro histórico de las ventas realizadas a sus clientes, este registro se realiza mediante fichas de papel/cartón el cual contiene el detalle de la venta, incluyendo en estas fichas, datos del producto vendido (nombre del producto, cantidad y precio), así como también datos de la venta misma (fecha y folio). Cada cliente tiene una o varias fichas, esto en relación a la cantidad de ventas que haya efectuado el cliente respectivo, estas fichas se mantienen almacenadas en estantes donde son catalogadas por el apellido de los clientes.

Las fichas además de registrar las ventas tienen otra función, que es servir de parámetro o referencia para dar un precio a un producto determinado asociado a una venta. Esto es, cuando un cliente habitual solicita un pedido de productos, se busca en su ficha asignada algún registro del producto solicitado, en el caso de existir este registro se toma el precio de ese producto como referencia para el precio del producto que es solicitado nuevamente, el precio que finalmente se le asigna al producto de la venta, lo determina el encargado del área de clientes.

Todas las ventas efectuadas por los clientes en Imprenta Gutenberg se le hará entrega de una factura, en la cual se detallará todos los datos del cliente junto con todos los datos de los productos adquiridos, este proceso es llevado a cabo de manera manual.

A menudo los clientes se comunican telefónicamente al Área de Clientes solicitando información relacionada con las compras que estos han efectuado anteriormente en la Imprenta Gutenberg, para dar respuesta a estas peticiones el personal encargado en el Área de Clientes debe realizar una búsqueda de dicha información, por lo que hay que buscar en los estantes la o las fichas asociadas al cliente para cumplir con la solicitud exitosamente.

Universidad del Bío – Bío
Facultad de Ciencias Empresariales
Ingeniería de Ejecución en Computación e Informática

Debilidades

Actualmente en el Área de Clientes los registros de las ventas se realizan en papel de manera manual, mediante fichas de cliente donde se lleva el registro de las ventas efectuadas por cliente.

El hecho de efectuar el registro de la venta de manera manuscrita o manual, surgen en ocasiones problemas de lectura de la información para los empleados del Área de Clientes, además cabe mencionar que en el largo plazo se produce una acumulación considerable de papeles o fichas que contienen la información de las ventas, las que requieren de más espacio para ser almacenadas, espacio que no sobra en el Área de Clientes.

El actual sistema, comienza a tener problemas cuando los volúmenes de información aumentan, problema que se ve hoy por hoy, estos problemas tienen que ver con la búsqueda de información, esto es, cuando se necesita realizar un registro hay que buscar la ficha que está asociada con el cliente en el estante donde son almacenadas las fichas, esta búsqueda suele ser una tarea laboriosa y lenta. Además esta búsqueda se complica aún más cuando es el cliente quien solicita información de alguna compra que este allá efectuado anteriormente, puesto que la búsqueda suele ser lenta lo que perjudica en los tiempos de respuesta para el cliente y además de dar una no muy buena impresión al cliente por la lentitud en respuesta a su petición.

Las facturas que se entregan a los clientes que hayan efectuado alguna compra, se encuentran pre-diseñadas por lo que hay que completar con los datos correspondientes a la venta de manera manuscrita, esto es, ingresando los datos del cliente y el detalle de la venta, además hay que realizar los cálculos pertinentes como lo son subtotales, totales y cálculos de IVA, el procedimiento realizado es engorroso producto de los múltiples cálculos que implica realizar una factura.

Universidad del Bío – Bío
Facultad de Ciencias Empresariales
Ingeniería de Ejecución en Computación e Informática

Requerimientos del Área

Diseñar una aplicación de escritorio para el área de clientes de la Imprenta Gutenberg. La aplicación debe permitir lo siguiente:

- Registrar las ventas que se hayan realizado, para ello ingresar los datos de cliente y datos de los productos pedidos, así como también calcular los totales implicados en la venta.
- Visualizar las ventas registradas, incluyendo todos los datos que fueron ingresados de la venta.
- Permitir realizar búsqueda de ventas registradas, a través de diversos parámetros como por ejemplo el RUT del cliente.
- Permitir generar facturas de las ventas que se encuentran registradas, generar este documento imprimible con todo el detalle de la venta y demás cálculos que implica una factura.

Solución Propuesta

Se diseñara e implementará una solución computacional de escritorio que permita al encargado de área apoyar y agilizar los procesos relacionados con el área de clientes. Con la finalidad de facilitar y organizar el trabajo al encargado, además de mejorar los tiempos de respuesta a las diversas peticiones que surjan.

El sistema a realizar se desarrollará a medida permitiendo así capturar de mejor manera los requisitos y procedimientos internos de la empresa. Esta opción entregará una solución más flexible a las necesidades de la empresa.

El sistema se desarrollará utilizando para ello diversas herramientas CASE, así como también un sistema de gestión de bases de datos. Dentro de las herramientas CASE que se utilizarán están, Power Designer 12.1 para el diseño de la base de datos y Visual Studio 2008 para codificar el sistema que se realizará utilizando para ello el lenguaje Visual Basic .NET. El sistema de gestión de bases de datos será Microsoft SQL Server 2005 que lo provee Visual Studio 2008, en ella almacenar la base de datos del sistema a desarrollar.

Universidad del Bío – Bío
Facultad de Ciencias Empresariales
Ingeniería de Ejecución en Computación e Informática

Objetivos

Objetivos Generales

- Desarrollar una aplicación de escritorio, para la Imprenta Gutenberg que colabore a la gestión del Área de Clientes, a través de una interfaz amigable e intuitiva que permita apoyar las labores que se realizan en el área.
- Desarrollar una aplicación que sirva de apoyo a la gestión del área de clientes, esta deberá colaborar en el registro y mantención de los datos relacionados con las ventas, además deberá permitir poder generar documentos imprimibles como lo es una factura en donde la aplicación deberá realizar todo los cálculos pertinentes.
- Permitir tomar decisiones en función de la información que proporcione la aplicación, específicamente en relación al precio que se asigne al producto que solicite un cliente en particular.

Objetivos Específicos

- Diseñar el modelo de entidad relación que permita a través de ella representar la interacción entre las distintas entidades existentes en el área de clientes.
- Determinar el modelo relacional basado en el modelo entidad relación, este permitirá establecer la estructura adecuada de la base de datos que permita registrar todo lo relacionado a las ventas del área de clientes.
- Generar la base de datos de la aplicación, en base a los modelos entidad relación y el modelo relacional, que fueron diseñados anteriormente.
- Diseñar los formularios o ventanas que permitan el ingreso de los datos, que respondan a los requerimientos del área de clientes de la Imprenta Gutenberg.
- Recuperar datos desde la base de datos y mostrarlos en los formularios o ventanas que fueron diseñadas para la mantención de datos.
- Visualizar información general de todas las ventas y en detalle para una venta específica.
- Permitir generar una factura en base a la información de una venta registrada y además debe permitir imprimir y exportar a otros formatos este documento.

Universidad del Bío – Bío
Facultad de Ciencias Empresariales
Ingeniería de Ejecución en Computación e Informática

Descripción del Sistema

El sistema a desarrollar corresponde a una aplicación de escritorio que permita apoyar al control de ventas del área de clientes de la Imprenta Gutenberg, para así facilitar las labores que se desempeñan en el área.

El sistema debe permitir al encargado de área de clientes gestionar las ventas, esto es, ingresar una venta, modificar una venta que se encuentre registrada o eliminar una venta que se encuentre registrada. La venta es una asociación de un cliente y una o varias ventas, y a su vez la venta esta asociada con uno o varios productos. Lo anterior implica llevar también una gestión de clientes y de productos, esto significa que el sistema debería permitir ingresar, modificar y eliminar clientes y productos del sistema.

Además el sistema permitirá generar facturas en base a los registros de una venta determinada, este documento incluirá el detalle de la venta y todos los cálculos correspondientes de una factura, también el documento generado deberá permitir imprimir y exportar a otros tipos de formatos.

Alcances del Sistema

El sistema para el control de ventas, será capaz de:

- Entregar información relacionada con las ventas al encargado del área de clientes, donde se podrá ingresar, modificar y eliminar información de las ventas.
- Disponer de la opción de generar documentos (facturas) imprimibles que contengan el detalle de una venta registrada y todos los cálculos implicados.
- Proveer información relacionada con los clientes al encargado de área de clientes, donde se podrá ingresar, modificar y eliminar información de los clientes.
- Proveer información relacionada con los productos al encargado del área de clientes, donde se podrá ingresar, modificar y eliminar información de los productos.

Universidad del Bío – Bío
Facultad de Ciencias Empresariales
Ingeniería de Ejecución en Computación e Informática

Limites del Sistema

- El sistema no contemplara ningún tipo de operación relacionada con la gestión financiera, si bien el sistema mantiene un registro de las ventas este tiene por finalidad solo dar apoyo al control de ventas del área de clientes.
- El sistema no incluye operaciones que tengan algún tipo de relación con la contabilidad de la empresa.
- El uso del sistema se requiere solo para un equipo, que se ubica en el área de clientes, por lo que no se contempla el uso del sistema en una red o en varios equipos.
- Como se menciona anteriormente, el sistema se utilizara en un equipo que se encuentra ubicado en el área de clientes de la Imprenta Gutenberg, es por esto que el sistema no requiere un sistema de autenticación para ingresar al sistema.

Ámbito del Sistema

Táctico

El sistema permitirá a los encargados del área de clientes, mediante un control de las ventas, acceder a la información que se encuentre registrada en el sistema relacionado con las ventas, además se podrá acceder a la información de los clientes y de los productos que se encuentren registrados. Este acceso se realiza a través del equipo que se encuentra en el área de clientes.

Estratégico

El sistema ayudará a mejorar la calidad de la información de la que se dispone en esta área, ayudando a mejorar la organización de la información, búsqueda de información para así disminuir los tiempos de respuesta y facilitar la generación de documentos que permiten tomar decisiones y además de dar un formato a los documentos pre-establecido para la entrega a los clientes, lo que en definitiva permite mejorar la imagen de la empresa.

Capítulo 4: Requerimientos del Sistema

Los requerimientos del sistema permiten establecer de manera objetiva y precisa lo que debe hacer el sistema a desarrollar, esto nos ayuda a plantearnos objetivos concretos que hay que cumplir para lograr desarrollar un sistema que cumpla con las funcionalidades que se especificaron al inicio.

En este capítulo se detallarán los principales requerimientos del sistema donde se incluye los requerimientos de información, requerimientos técnicos, de control más los requerimientos funcionales.

Universidad del Bío – Bío
Facultad de Ciencias Empresariales
Ingeniería de Ejecución en Computación e Informática

Requerimientos de Información

El sistema de apoyo al control de ventas, necesita considerar los datos relacionados con las ventas, los clientes y los productos.

Entradas

Los subsistemas generadores de entrada al sistema son:

- Control de Clientes.
- Control de Productos.
- Control de Ventas.
- Control de Precios.
- Control de Impuestos.

Salidas

Luego de la recopilación de información de los diferentes subsistemas, se deberá generar la siguiente información para consultas:

- Clientes.
- Productos.
- Ventas.

Requerimientos Técnicos

- Computador para Usuario
 - Windows XP Service Pack 3.
 - Pentium 4, 2.4 GHz CPU.
 - 512 MB RAM o Superior.
- Computador para Desarrollo
 - Windows XP Service Pack 3.
 - Pentium 4, 2.4 GHz CPU o Superior.
 - 1 GB RAM o Superior.
 - Software Microsoft Visual Studio 2008.
 - Unidad de disco duro de 80 GB
 - Unidad de DVD-ROM

Requerimientos de Control

- Reuniones con personal del área de estudio, para la revisión y validación de datos generados.
- Entrevista con usuario directo del sistema, para la aprobación de mapas de navegación.
- Certificación del área de clientes, en relación a la validez de los datos entregados por el sistema.

Requerimientos Funcionales

N°	Requerimiento	Especificación de Requerimiento
1	Permitir el ingreso de clientes con sus datos.	La aplicación debe permitir almacenar los datos de cliente en la base de datos del sistema, con la finalidad de utilizar estos datos en la creación de facturas.
2	Permitir la modificación de los datos de clientes.	La aplicación debe permitir actualizar o modificar los datos de los clientes que se encuentren almacenados en la base de datos del sistema.
3	Permitir la eliminación de un cliente.	La aplicación debe permitir la eliminación o cambio de estado a inactivo del cliente.
4	Permitir búsquedas de clientes.	La aplicación debe permitir realizar búsquedas de clientes mediante diversos parámetros de búsqueda.
5	Permitir visualizar los datos generales de los clientes.	La aplicación debe permitir un acceso visual de los datos generales del cliente de manera sencilla (Rut, nombre, teléfonos).
6	Permitir visualizar todos los datos de un cliente específico.	La aplicación debe permitir un acceso visual de todos los datos de un cliente específico.
7	Permitir generar un listado con todos los clientes registrados.	La aplicación debe permitir generar un documento o listado con los datos generales de los clientes registrados.
8	Permitir generar un listado con las ventas registradas de un cliente específico.	La aplicación debe permitir generar un documento o listado con los datos generales de las ventas registradas asociadas a un cliente específico.
9	Permitir el ingreso de productos con sus datos.	La aplicación debe permitir almacenar los datos de producto en la base de datos del sistema, con la finalidad de utilizar estos datos en la creación de facturas.
10	Permitir la modificación de los datos de un producto.	La aplicación debe permitir actualizar o modificar los datos de los productos que se encuentren almacenados en la base de datos del sistema.
11	Permitir la eliminación de un producto.	La aplicación debe permitir la eliminación o cambio de estado a inactivo del producto.
12	Permitir búsquedas de productos.	La aplicación debe permitir realizar búsquedas de productos mediante diversos parámetros de búsqueda.

Universidad del Bío – Bío
 Facultad de Ciencias Empresariales
 Ingeniería de Ejecución en Computación e Informática

13	Permitir visualizar los datos generales de los productos.	La aplicación debe permitir un acceso visual de los datos generales del producto de manera sencilla.
14	Permitir visualizar todos los datos de un producto específico.	La aplicación debe permitir un acceso visual de todos los datos de un producto específico.
15	Permitir generar un listado con todos los productos registrados.	La aplicación debe permitir generar un documento o listado con los datos de los productos registrados.
16	Permitir el ingreso de una venta con sus datos.	La aplicación debe permitir almacenar los datos de las ventas en la base de datos del sistema.
17	Permitir la eliminación de una venta.	La aplicación debe permitir eliminar o anular una venta registrada en el sistema.
18	Permitir búsquedas de ventas.	La aplicación debe permitir realizar búsquedas de facturas mediante diversos parámetros de búsqueda.
19	Permitir visualizar los datos generales de las ventas.	La aplicación debe permitir un acceso visual de los datos generales de la venta de manera sencilla (N° de factura, Rut, nombre cliente, monto total).
20	Permitir visualizar el detalle de una venta específica.	La aplicación debe permitir un acceso visual de todos los datos de una venta específica.
21	Permitir generar un listado con ventas registradas.	La aplicación debe permitir generar un documento o listado con los datos de las ventas registradas.
22	Permitir generar una factura con los datos de una venta específica.	La aplicación debe permitir generar un documento o factura de una venta específica en un formato ya definido.
23	Permitir modificar el impuesto.	La aplicación debe permitir actualizar o modificar los datos de impuesto que se encuentre almacenado en el sistema.

Capítulo 5: Estudio de Factibilidad

El estudio de factibilidad nos permite determinar si un proyecto es viable desde distintos puntos de vista como los son el técnico, operativo y económico.

En este capítulo se detallara los estudios de factibilidad que se realizaron para determinar la viabilidad del proyecto considerando para ello los estudios de factibilidad técnico, operativo y económico. Los resultados de los estudios nos permitirán concluir la factibilidad el proyecto.

Universidad del Bío – Bío
Facultad de Ciencias Empresariales
Ingeniería de Ejecución en Computación e Informática

Factibilidad Técnica

Lenguaje y herramientas a utilizar.

El sistema para el apoyo al control de ventas se desarrollará mediante el lenguaje Visual Basic.NET y como SGBD para el sistema se utilizará SQL Server 2005 Express, esto lo provee el software Visual Studio Express.

El software Visual Studio Express es una plataforma de desarrollo de aplicaciones de escritorio y web que incorpora un SGBD basado en SQL Server 2005 Express, este software permite el desarrollo y posterior comercialización de las aplicaciones desarrolladas en este ambiente. Este software se distribuye a través internet donde puede ser descargado gratuitamente desde la página oficial de Microsoft.

Hardware

Actualmente la Imprenta Gutenberg cuenta con equipos computacionales en sus instalaciones que tienen la capacidad suficiente como para soportar la ejecución de los procesos que implica la utilización del sistema en el equipo.

Conclusión

Técnicamente es completamente factible el desarrollo del sistema, dado que se requiere una herramienta de desarrollo que es completamente gratuita, lo que no implica la compra de nuevos productos de desarrollo, y además disponiendo del conocimiento para desarrollar este tipo de aplicaciones.

Universidad del Bío – Bío
Facultad de Ciencias Empresariales
Ingeniería de Ejecución en Computación e Informática

Factibilidad Económica

Recursos Necesarios

Los recursos necesarios para el desarrollo de este proyecto se detallan a continuación:

Existen algunos recursos que son actualmente propiedad de la Empresa, por lo tanto nos es necesario adquirirlos y tampoco debe formar parte de la evaluación económica.

- PC Pentium 4, 512 RAM, 80GB, Windows XP Professional.
- Horas hombre de Programador Analista.

Evaluación Económica

- Costos en Hardware.
 - Impresora de Facturas \$ 250.000.-
- Costos en Software y Licencias.
 - No hay. \$ 0.
 - El software Utilizado corresponde a Visual Basic Express Edition 2008, que se encuentra disponible para la descarga gratuita en el link <http://www.microsoft.com/express/Downloads/#2008-Visual-Basic> y que permite desarrollar aplicaciones para estudiantes y además permite su distribución sin ningún costo de licencias.
- Costos en Recursos Humanos.
 - HH en Análisis y Diseño: 200 HH (30 días, media jornada)
 - HH en Construcción: 370 HH (30 días, jornada completa)
 - HH en Implantación: 30 HH (5 días, media jornada)

Total de HH:	600 HH
Valor HH Programador Analista:	\$ 2.500(Aproximadamente)

Costo total del proyecto en Pesos: \$ 1.500.000.-

Ventaja Económica

El principal valor agregado que entregará el sistema es que permitirá dar mayor satisfacción al cliente ya que este sistema entregará una mejor atención al cliente y raíz de esto se prevé un aumento de un 10% en los ingresos de la empresa.

Universidad del Bío – Bío
 Facultad de Ciencias Empresariales
 Ingeniería de Ejecución en Computación e Informática

Calculo del Van Y TIR para el proyecto

	0	1	2	3	4	5
Ingresos Anuales (Actual Sistema)		\$ 84.000.000,00	\$ 84.000.000,00	\$ 84.000.000,00	\$ 84.000.000,00	\$ 84.000.000,00
Costos Anuales		-\$ 60.000.000,00	-\$ 60.000.000,00	-\$ 60.000.000,00	-\$ 60.000.000,00	-\$ 60.000.000,00
Total		\$ 24.000.000,00	\$ 24.000.000,00	\$ 24.000.000,00	\$ 24.000.000,00	\$ 24.000.000,00
Ingresos Anuales (Nuevo Sistema) + 10%		\$ 92.400.000,00	\$ 92.400.000,00	\$ 92.400.000,00	\$ 92.400.000,00	\$ 92.400.000,00
Costos Anuales		-\$ 60.000.000,00	-\$ 60.000.000,00	-\$ 60.000.000,00	-\$ 60.000.000,00	-\$ 60.000.000,00
Total		\$ 32.400.000,00	\$ 32.400.000,00	\$ 32.400.000,00	\$ 32.400.000,00	\$ 32.400.000,00
Diferencia		\$ 8.400.000,00	\$ 8.400.000,00	\$ 8.400.000,00	\$ 8.400.000,00	\$ 8.400.000,00
Inversión Nuevo Sistema						
Desarrollo Software	-\$ 1.500.000,00					
Impresora	-\$ 250.000,00					
Total	-\$ 1.750.000,00	\$ 8.400.000,00	\$ 8.400.000,00	\$ 8.400.000,00	\$ 8.400.000,00	\$ 8.400.000,00

VAN	\$ 26.408.102,82
TIR	480%

Tasa	15%
-------------	------------

Universidad del Bío – Bío
Facultad de Ciencias Empresariales
Ingeniería de Ejecución en Computación e Informática

Conclusión

Es conveniente económicamente desarrollar este proyecto, puesto que la evaluación económica considera recursos que existen actualmente en la Empresa, por lo tanto no es necesario realizar fuertes gastos, disponiendo de recursos computacionales y humanos.

Además los cálculos correspondientes de VAN y TIR dan cuenta de que el proyecto es completamente factible, ya que el valor del VAN es mayor a 0, por lo tanto el proyecto es rentable para la empresa.

Factibilidad Operativa

A las personas quien va dirigido el sistema, al futuro usuario del sistema propiamente tal, este tiene conocimientos de usuario básico y por ende maneja aplicaciones variadas en el entorno de Windows, debido a esto no se espera un mayor obstáculo la incorporación del sistema en el área de clientes y posterior puesta en marcha del sistema.

Los encargados del área de clientes desde el inicio han sido entusiastas con el desarrollo del sistema, puesto que tienen claro que esto le favorecerá y facilitara la tarea que a menudo realizan, por lo que existe el deseo de los usuarios directos de colaborar y participar en el proyecto.

Conclusión

Desde el punto de vista operativo es completamente factible y totalmente favorable para el proyecto.

Conclusión de Factibilidad

Demostrado en los puntos anteriores, tanto los estudios de factibilidad técnica, económica y operativa resultan ser favorables para el proyecto lo que determina su viabilidad. El proyecto resulta ser una buena herramienta para la empresa, además a un costo no mayor que puede ser recuperado a mediano plazo.

Capítulo 6: Diseño

En base a los requerimientos especificados anteriormente, se desarrollo un sistema para el apoyo al control de ventas, este permite llevar una mejor organización del control de las ventas y de fácil acceso a las búsquedas de información, además permite generar facturas con un formato definido y de confección automática. Permitiendo entonces facilitar las tareas que se desempeñan en el Área de Clientes de la Imprenta.

A continuación se presenta las distintas etapas durante el desarrollo del sistema, incluyendo los diagramas de flujos de datos, modelo entidad relación, diseño de entradas y salidas, jerarquía de menús y por último los sistemas de codificación utilizados.

Universidad del Bío – Bío
Facultad de Ciencias Empresariales
Ingeniería de Ejecución en Computación e Informática

Diseño Lógico

Diagramas de Flujo de Datos

Diagrama de Contexto

Su objetivo es presentar en un gran modulo general el sistema a desarrollar y la relación de este con las entidades que entregan flujos hacia él. De esta forma se pretende tener una visión general de los agentes externos al sistema, participando ellos en la entrega de los flujos de datos principales.

Diagrama de Nivel Superior

Su objetivo es entregar una visión medianamente detallada de cada proceso a nivel de grandes módulos que componen el sistema, como se relacionan los procesos, flujos y almacenes de datos.

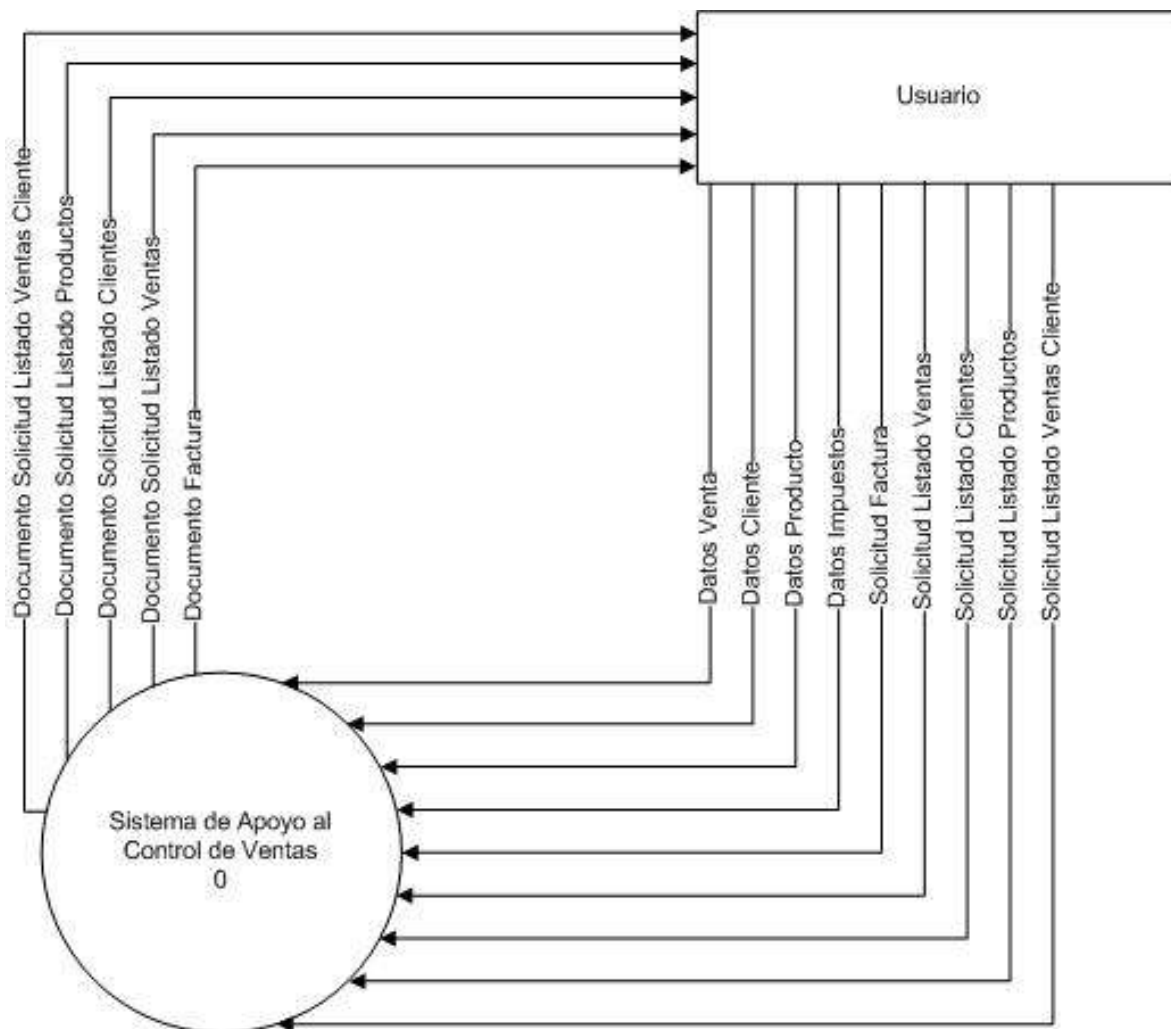
Diagrama de Nivel de Detalle

Su objetivo es presentar una visión más detallada de cada proceso a un nivel donde se pueda distinguir funciones básicas que componen el sistema y como se relacionan de manera detallada los procesos, flujos y almacenes de datos.

Universidad del Bío – Bío
Facultad de Ciencias Empresariales
Ingeniería de Ejecución en Computación e Informática

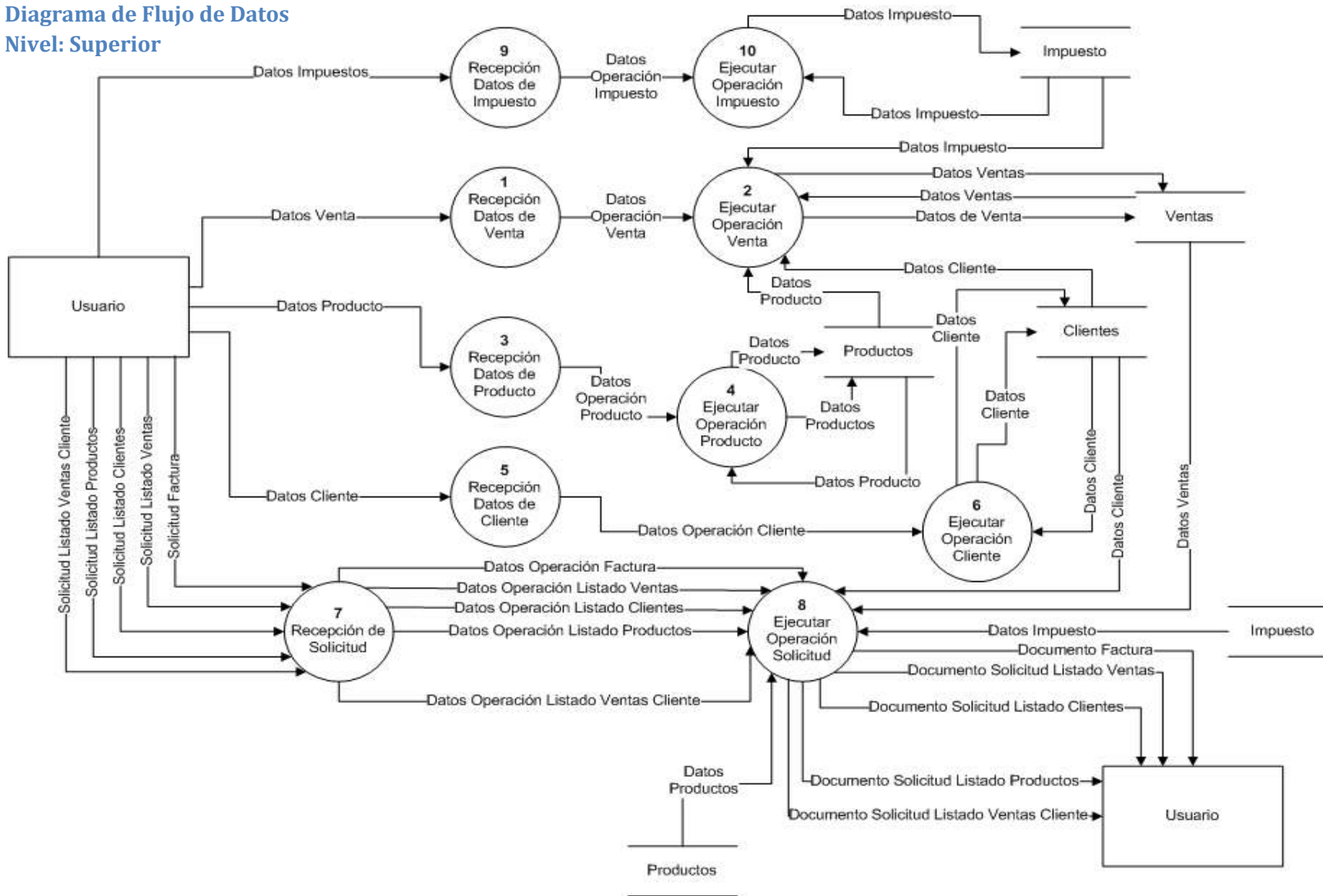
Diagrama de Flujo de Datos

Nivel: Contexto



Universidad del Bío – Bío
 Facultad de Ciencias Empresariales
 Ingeniería de Ejecución en Computación e Informática

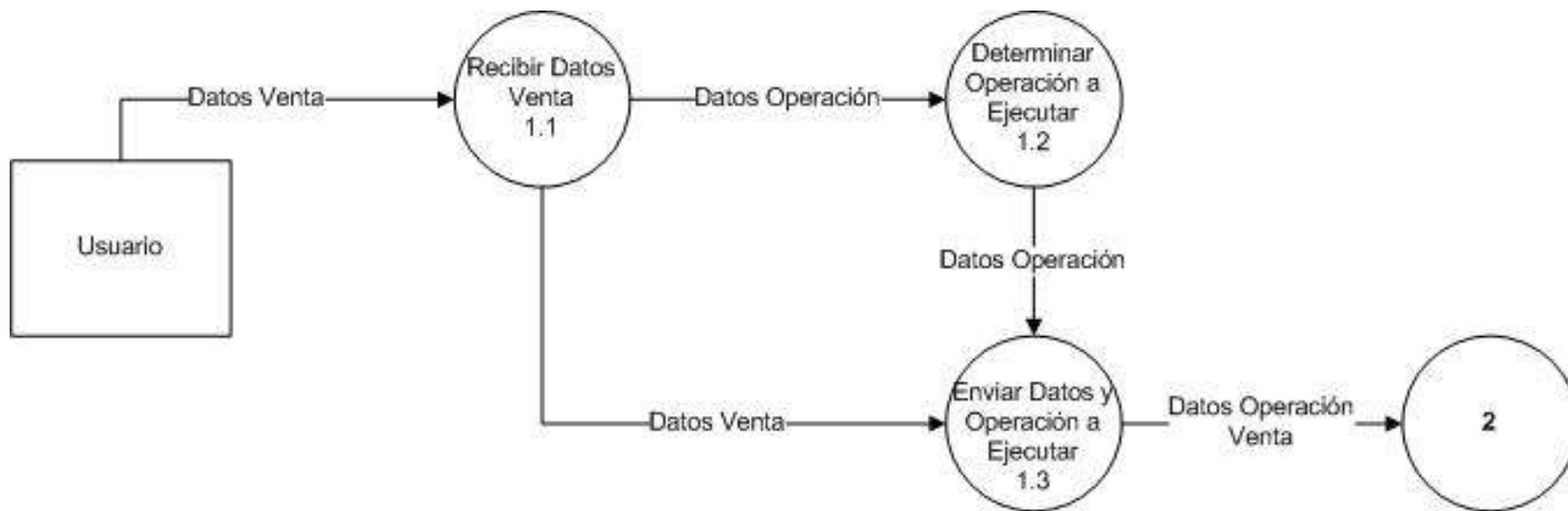
Diagrama de Flujo de Datos
Nivel: Superior



Universidad del Bío – Bío
Facultad de Ciencias Empresariales
Ingeniería de Ejecución en Computación e Informática

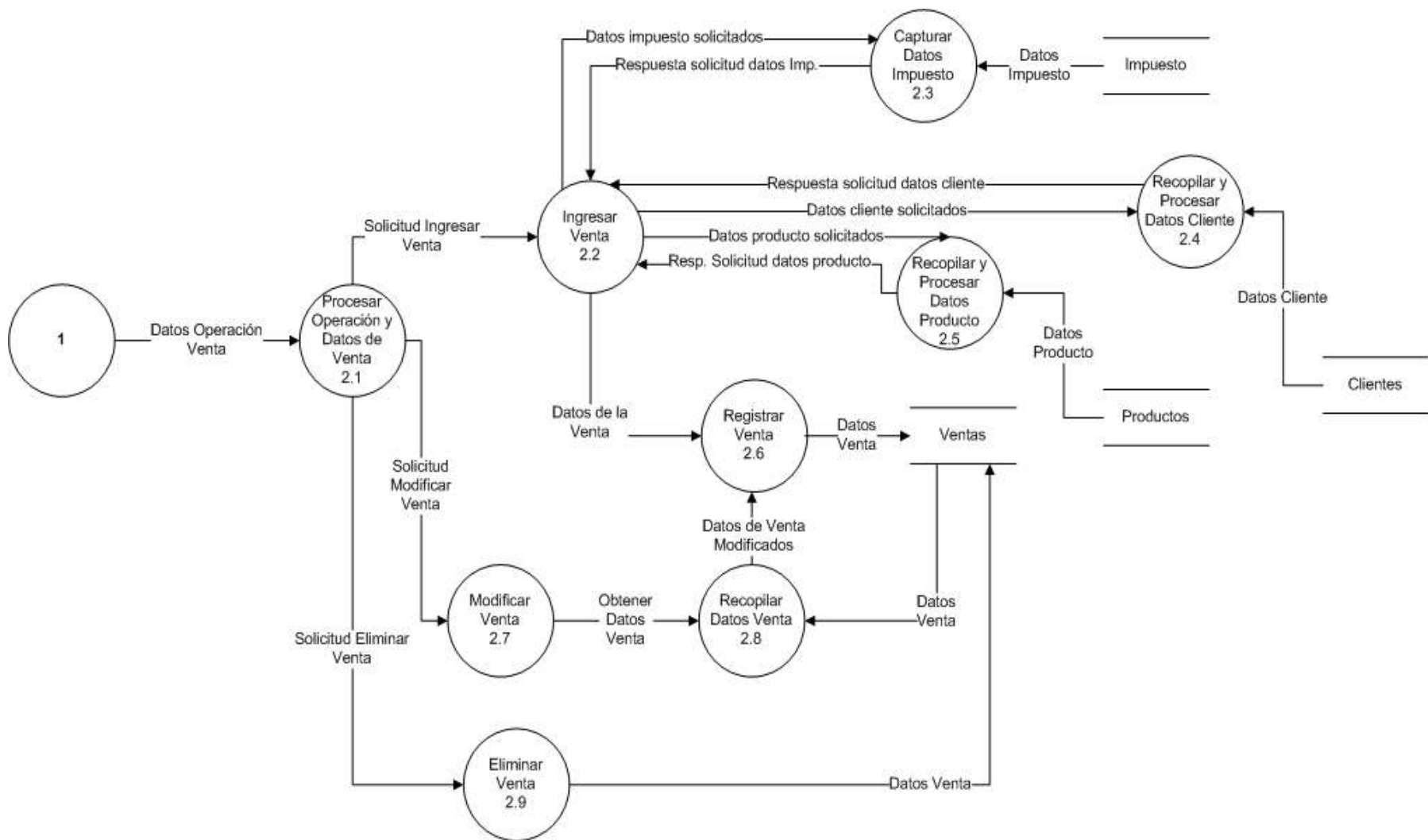
Diagrama de Flujo de Datos

Nivel: Detalle #1



Universidad del Bío – Bío
 Facultad de Ciencias Empresariales
 Ingeniería de Ejecución en Computación e Informática

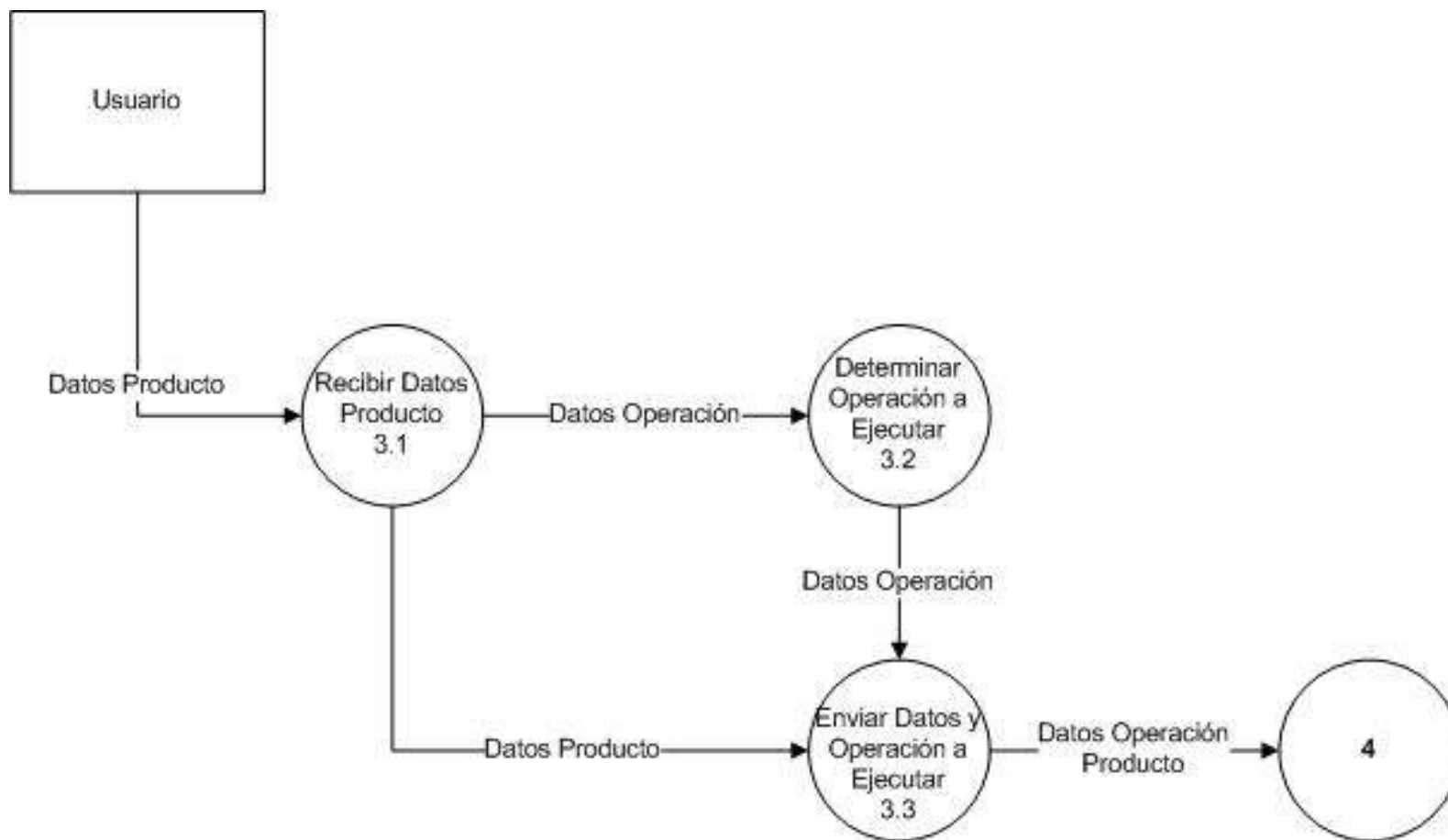
Diagrama de Flujo de Datos
Nivel: Detalle #2



Universidad del Bío – Bío
Facultad de Ciencias Empresariales
Ingeniería de Ejecución en Computación e Informática

Diagrama de Flujo de Datos

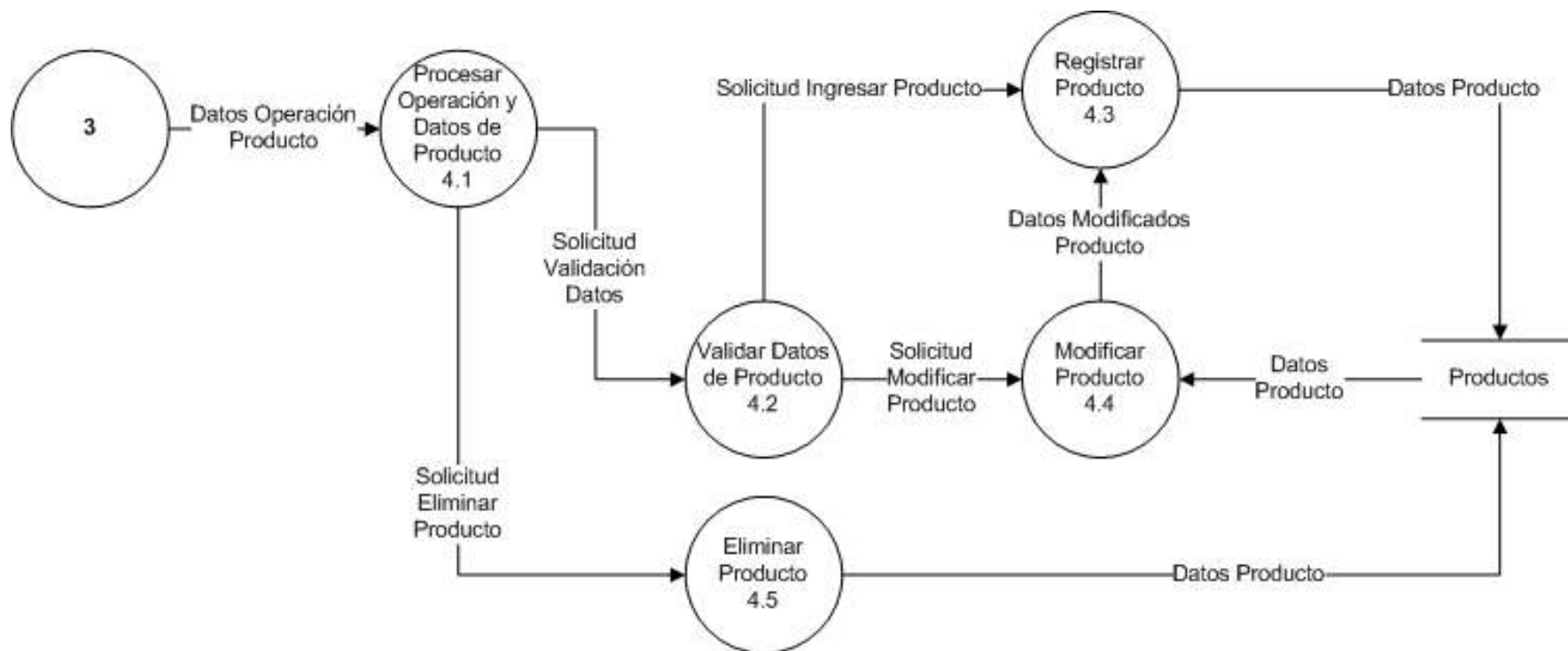
Nivel: Detalle #3



Universidad del Bío – Bío
 Facultad de Ciencias Empresariales
 Ingeniería de Ejecución en Computación e Informática

Diagrama de Flujo de Datos

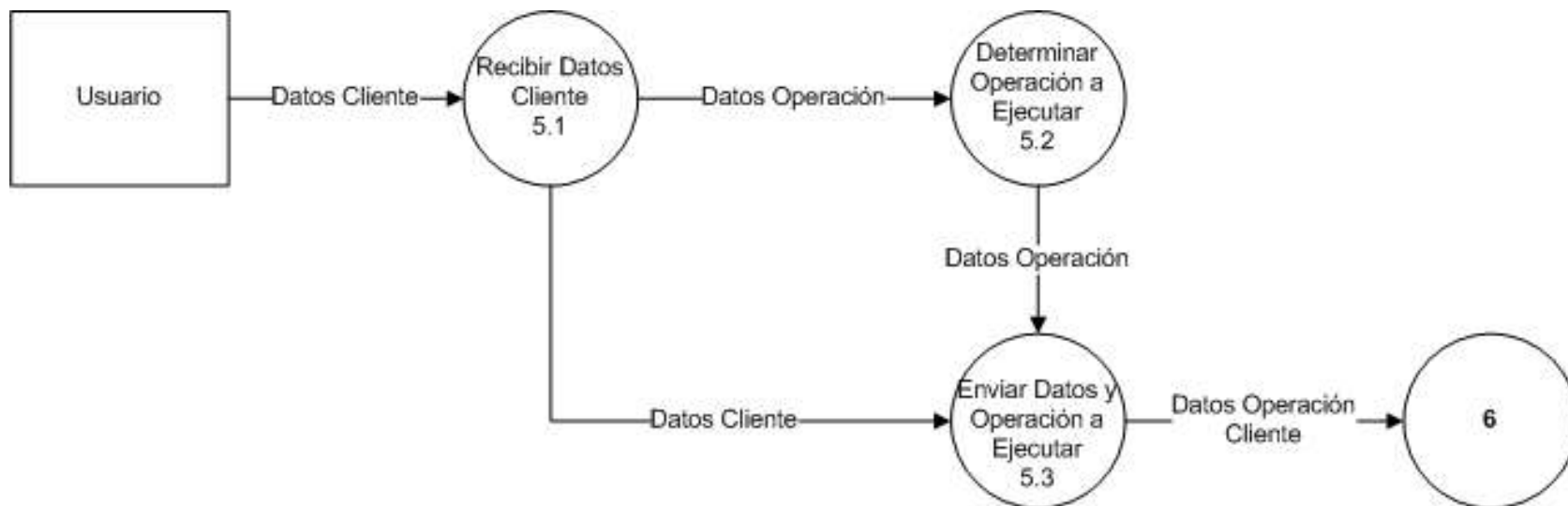
Nivel: Detalle #4



Universidad del Bío – Bío
Facultad de Ciencias Empresariales
Ingeniería de Ejecución en Computación e Informática

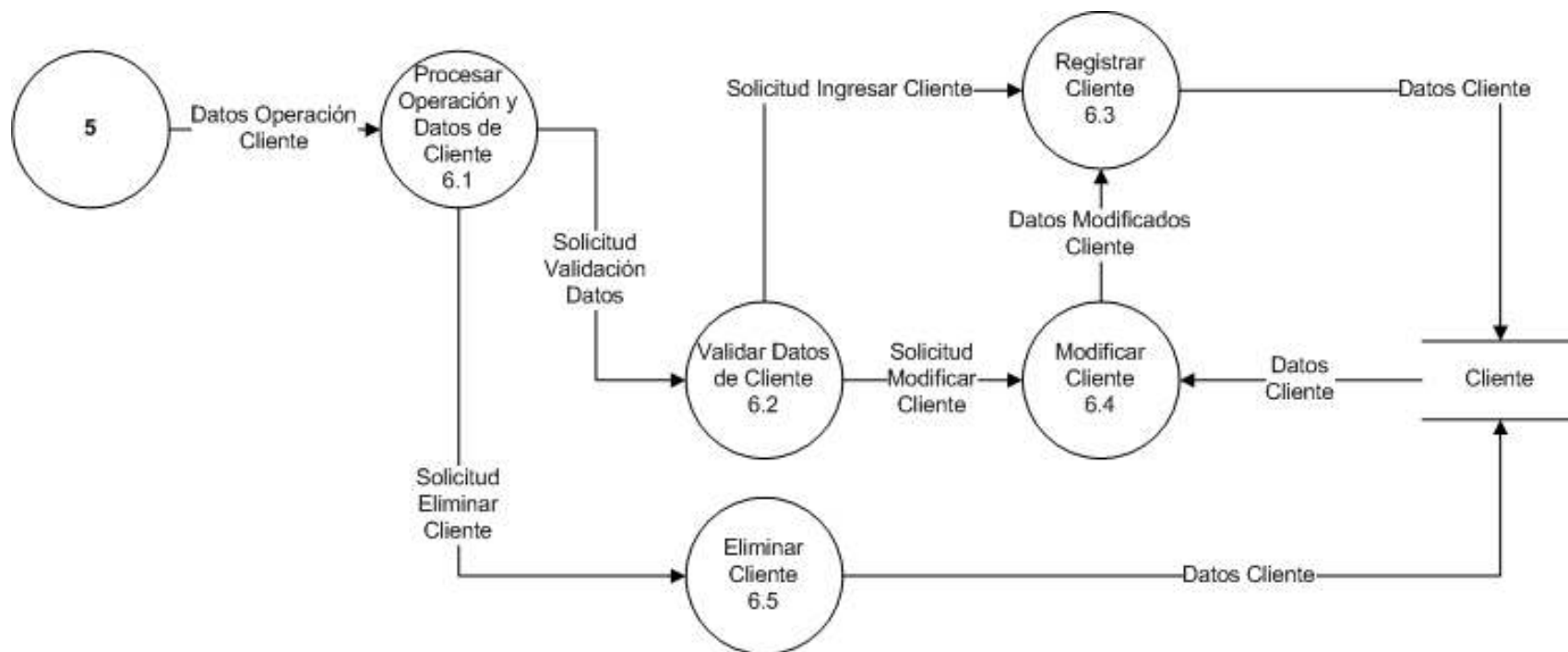
Diagrama de Flujo de Datos

Nivel: Detalle #5



Universidad del Bío – Bío
 Facultad de Ciencias Empresariales
 Ingeniería de Ejecución en Computación e Informática

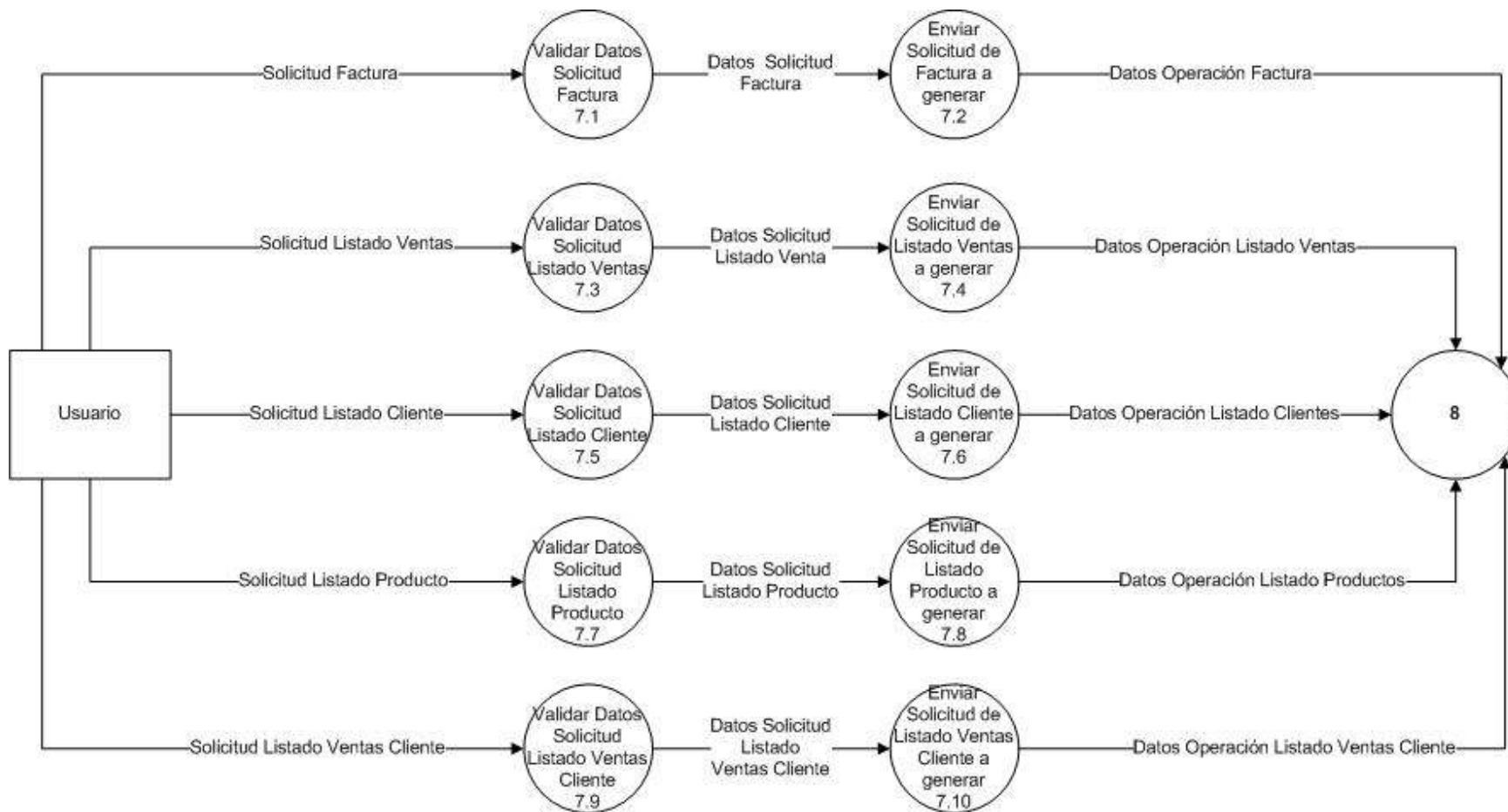
Diagrama de Flujo de Datos
Nivel: Detalle #6



Universidad del Bío – Bío
 Facultad de Ciencias Empresariales
 Ingeniería de Ejecución en Computación e Informática

Diagrama de Flujo de Datos

Nivel: Detalle #7

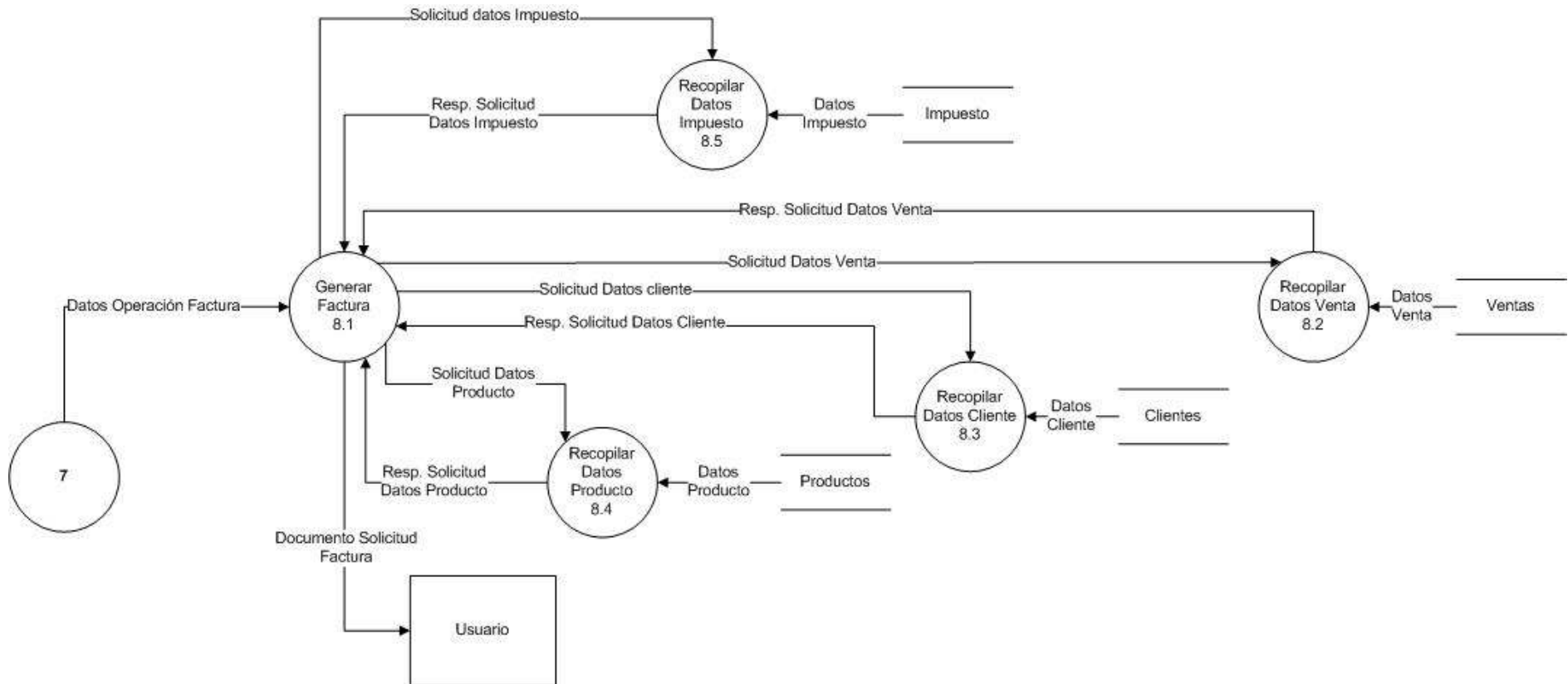


Universidad del Bío – Bío
 Facultad de Ciencias Empresariales
 Ingeniería de Ejecución en Computación e Informática

Diagrama de Flujo de Datos

Nivel: Detalle #8 Parte I

Nota: Para mejorar la lectura y presentación, el presente DFD se subdividió en 5 partes.

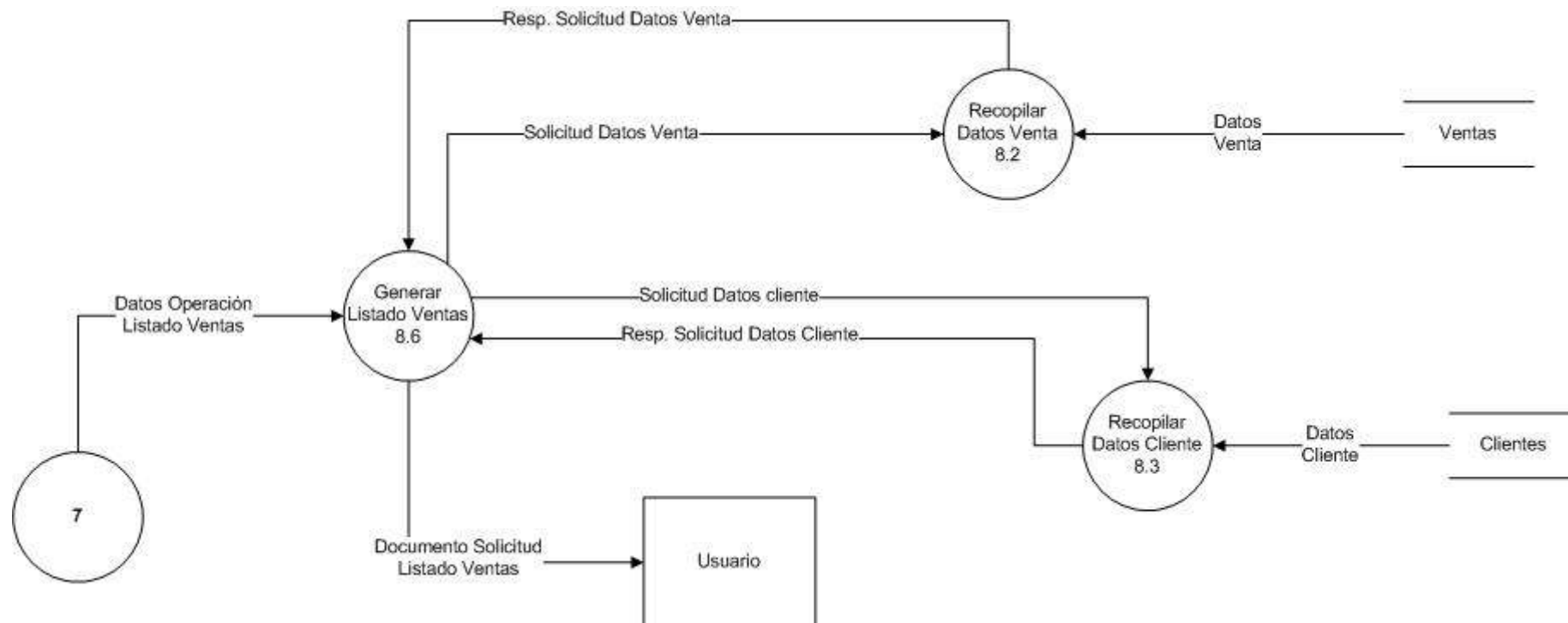


Universidad del Bío – Bío
 Facultad de Ciencias Empresariales
 Ingeniería de Ejecución en Computación e Informática

Diagrama de Flujo de Datos

Nivel: Detalle #8 Parte II

Nota: Para mejorar la lectura y presentación, el presente DFD se subdividió en 5 partes.

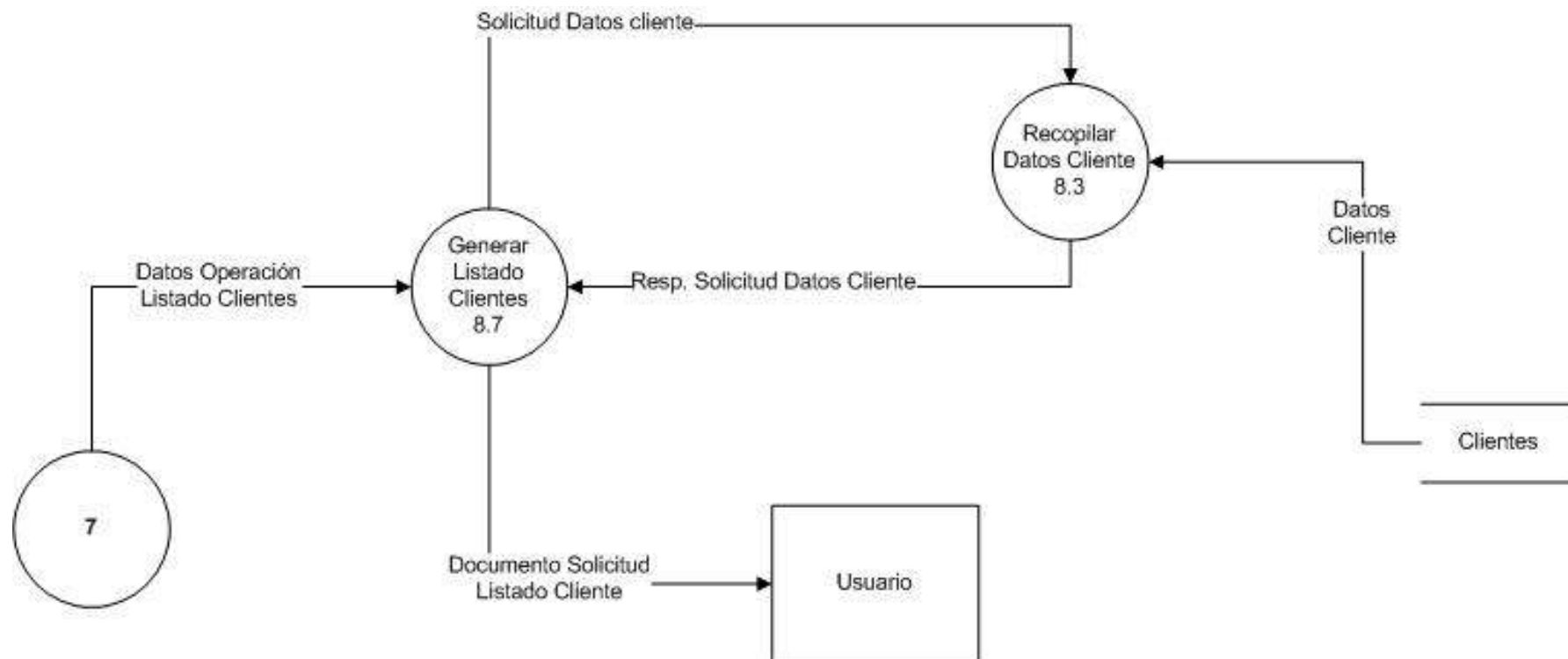


Universidad del Bío – Bío
 Facultad de Ciencias Empresariales
 Ingeniería de Ejecución en Computación e Informática

Diagrama de Flujo de Datos

Nivel: Detalle #8 Parte III

Nota: Para mejorar la lectura y presentación, el presente DFD se subdividió en 5 partes.

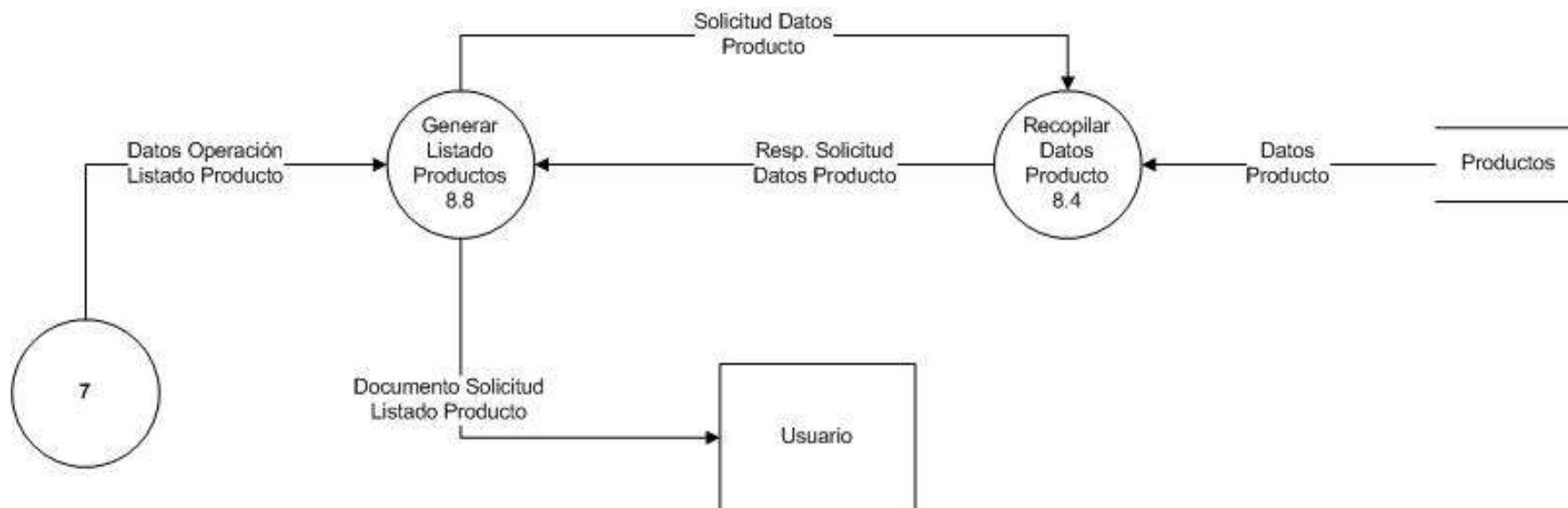


Universidad del Bío – Bío
 Facultad de Ciencias Empresariales
 Ingeniería de Ejecución en Computación e Informática

Diagrama de Flujo de Datos

Nivel: Detalle #8 Parte IV

Nota: Para mejorar la lectura y presentación, el presente DFD se subdividió en 5 partes.

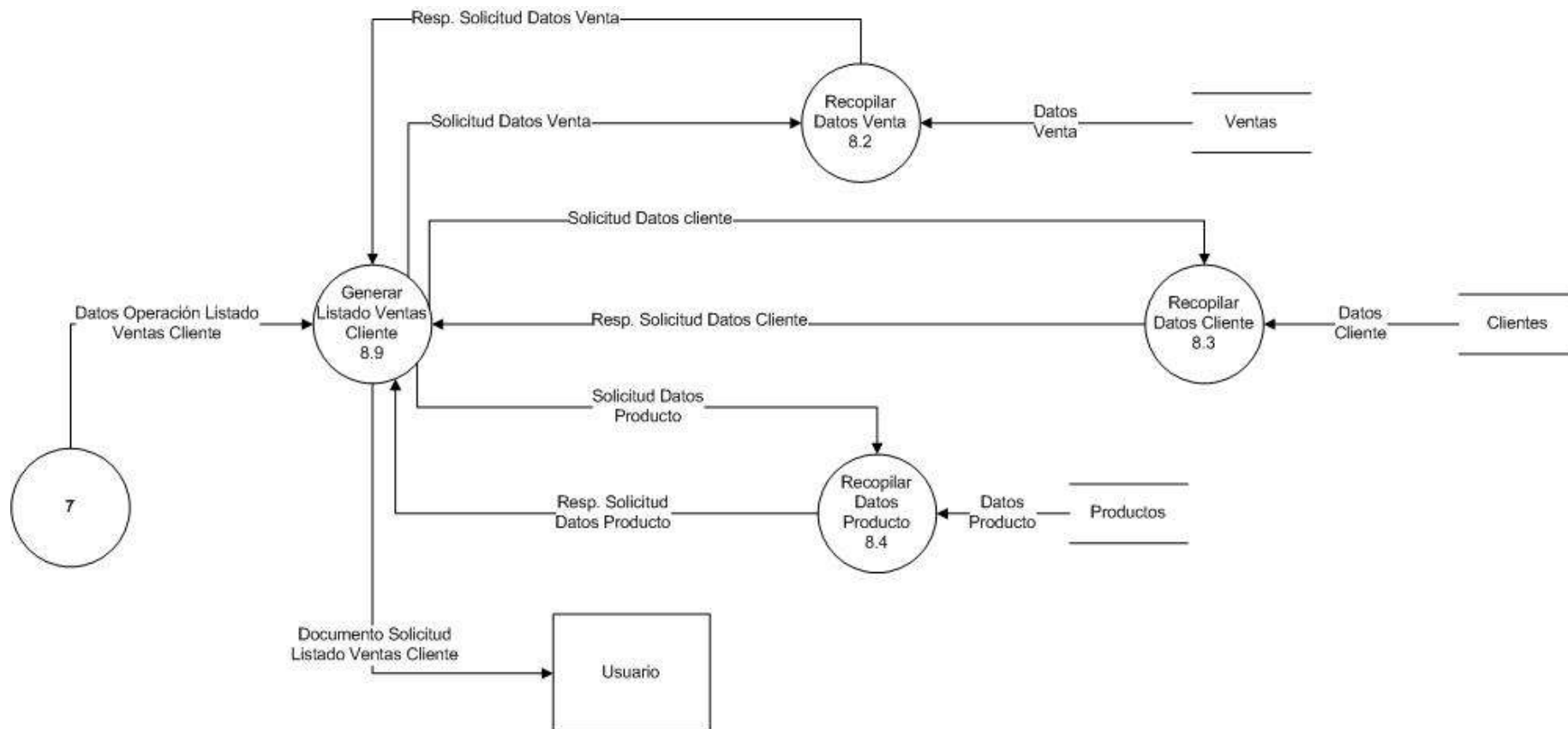


Universidad del Bío – Bío
 Facultad de Ciencias Empresariales
 Ingeniería de Ejecución en Computación e Informática

Diagrama de Flujo de Datos

Nivel: Detalle #8 Parte V

Nota: Para mejorar la lectura y presentación, el presente DFD se subdividió en 5 partes.



Universidad del Bío – Bío
 Facultad de Ciencias Empresariales
 Ingeniería de Ejecución en Computación e Informática

Diagrama de Flujo de Datos

Nivel: Detalle #9

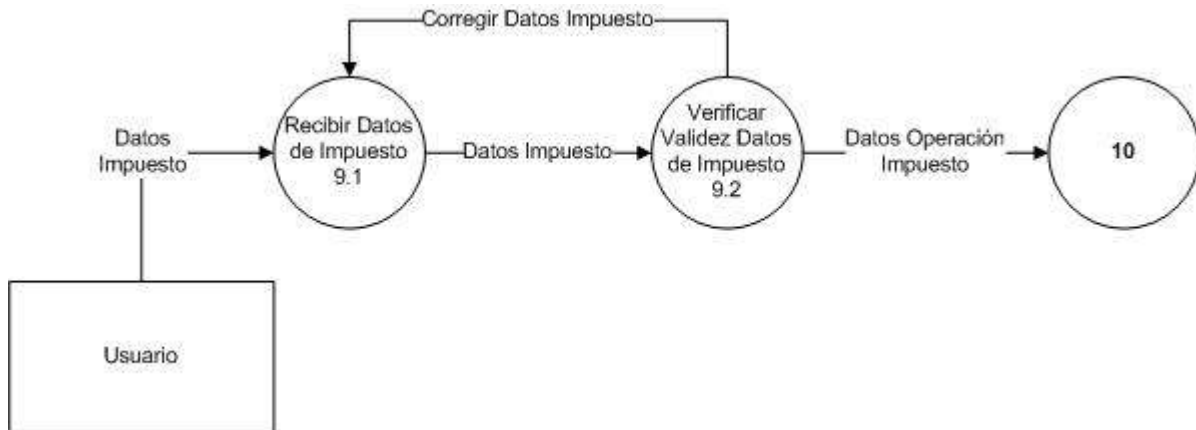
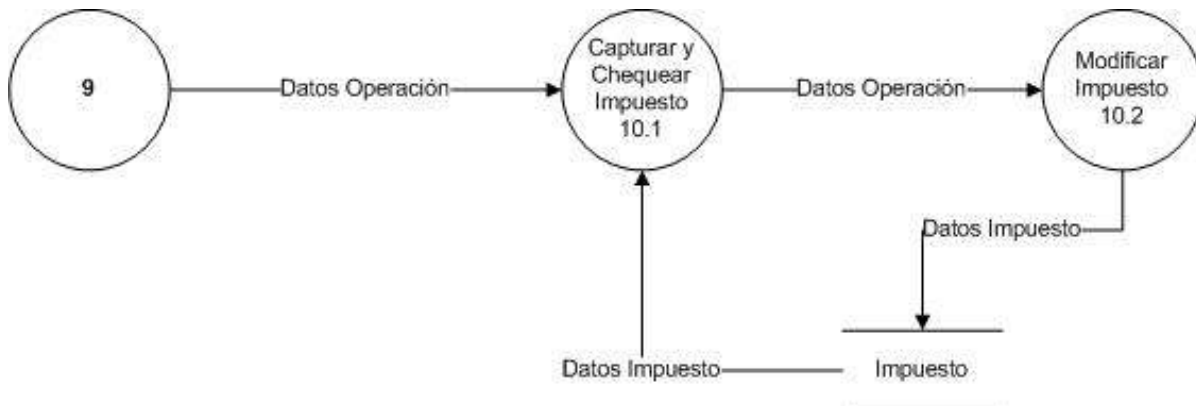


Diagrama de Flujo de Datos

Nivel: Detalle #10



Universidad del Bío – Bío
Facultad de Ciencias Empresariales
Ingeniería de Ejecución en Computación e Informática

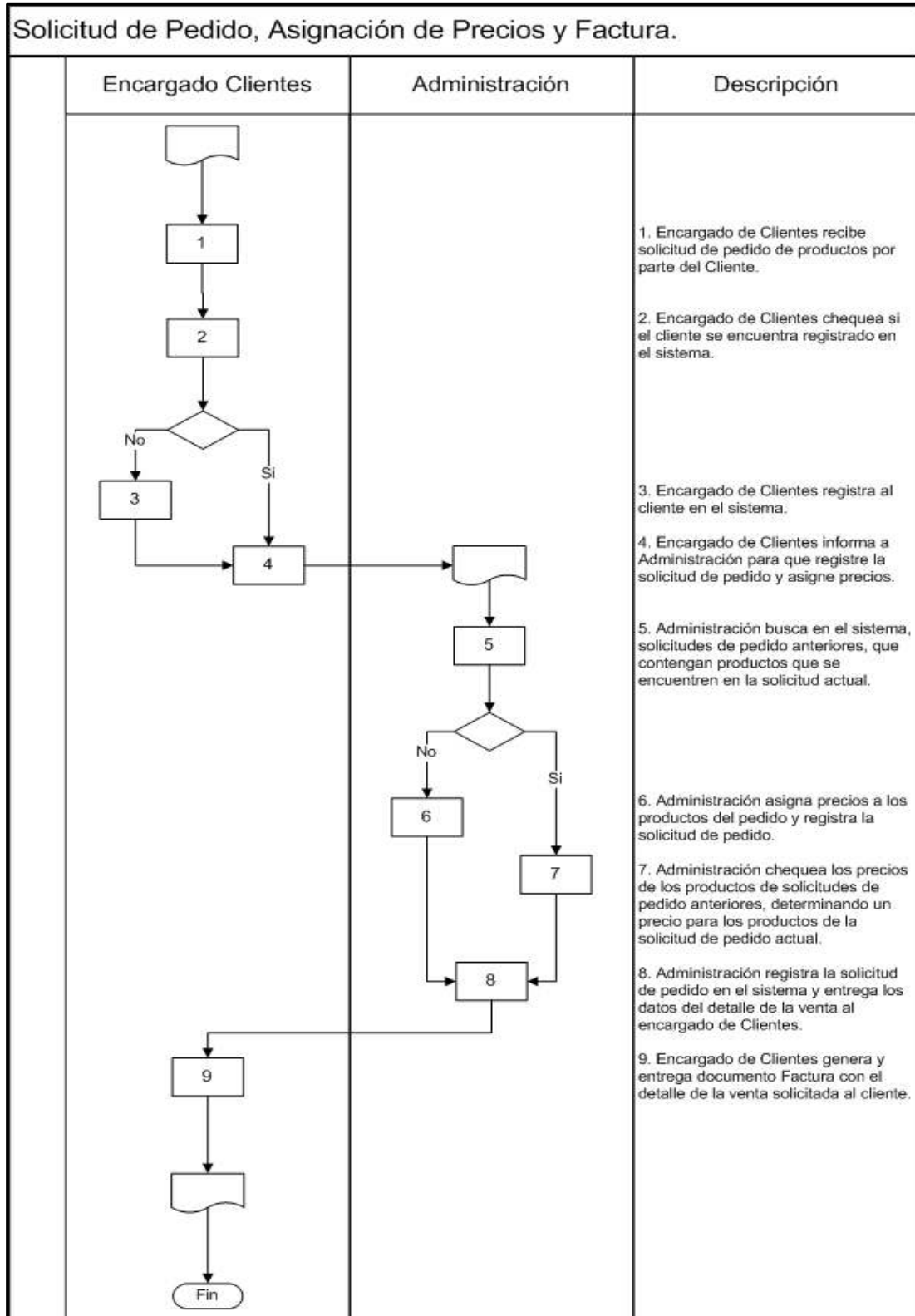
Procedimientos Administrativos

En este capítulo se detallan dos procedimientos administrativos de área de clientes que para la cual se desarrollo el proyecto.

De esta manera, mediante diagramas se especificaran estos procedimientos para tener una idea más completa de las funciones del área y como apoya a la gestión del área el sistema de apoyo al control de ventas.

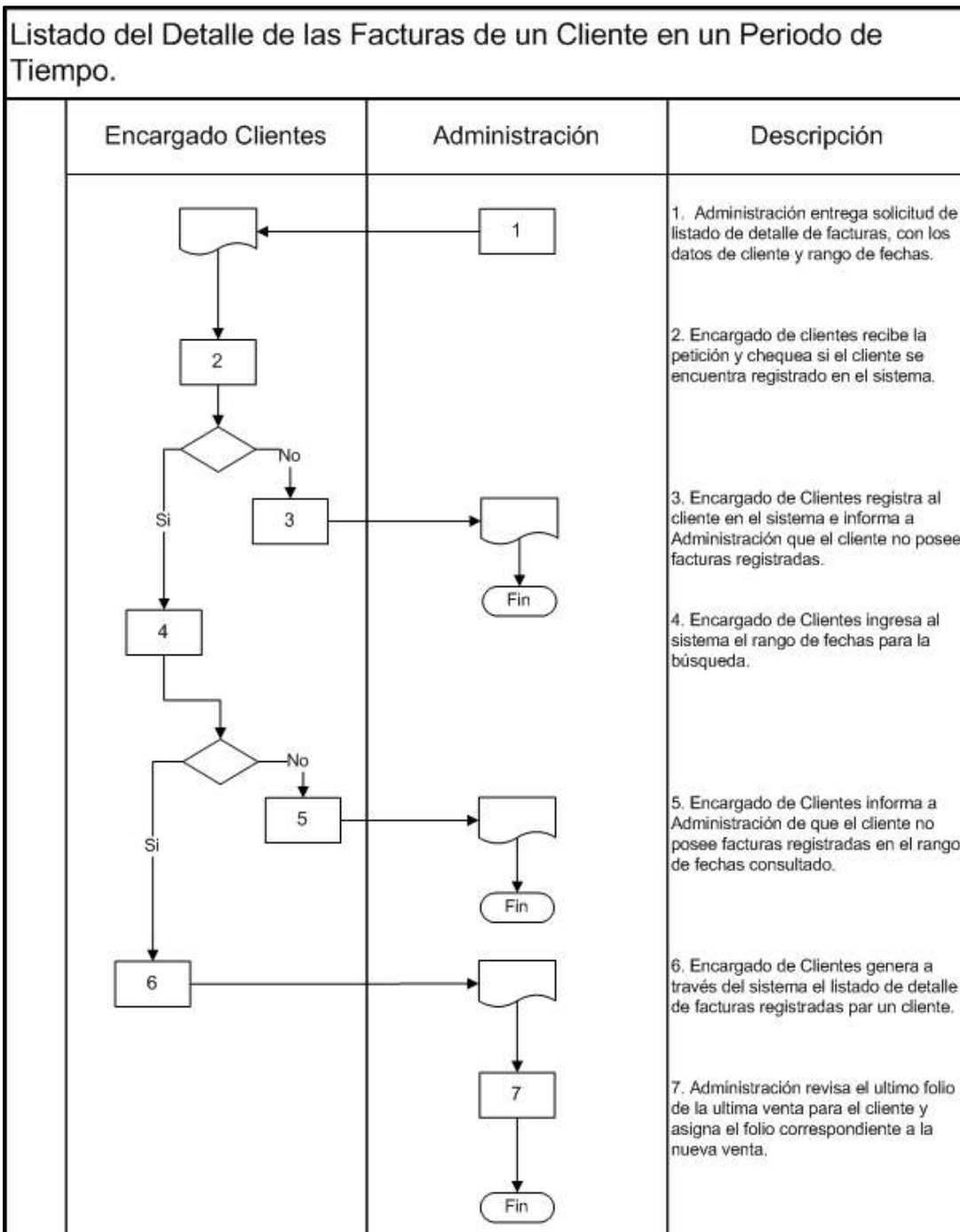
Universidad del Bío – Bío
 Facultad de Ciencias Empresariales
 Ingeniería de Ejecución en Computación e Informática

Procedimiento Administrativo: Solicitud de Pedido, Asignación de Precios y Factura.



Universidad del Bío – Bío
 Facultad de Ciencias Empresariales
 Ingeniería de Ejecución en Computación e Informática

Procedimiento Administrativo: Listado de Detalle de Facturas de un Cliente en un Rango de Fechas.

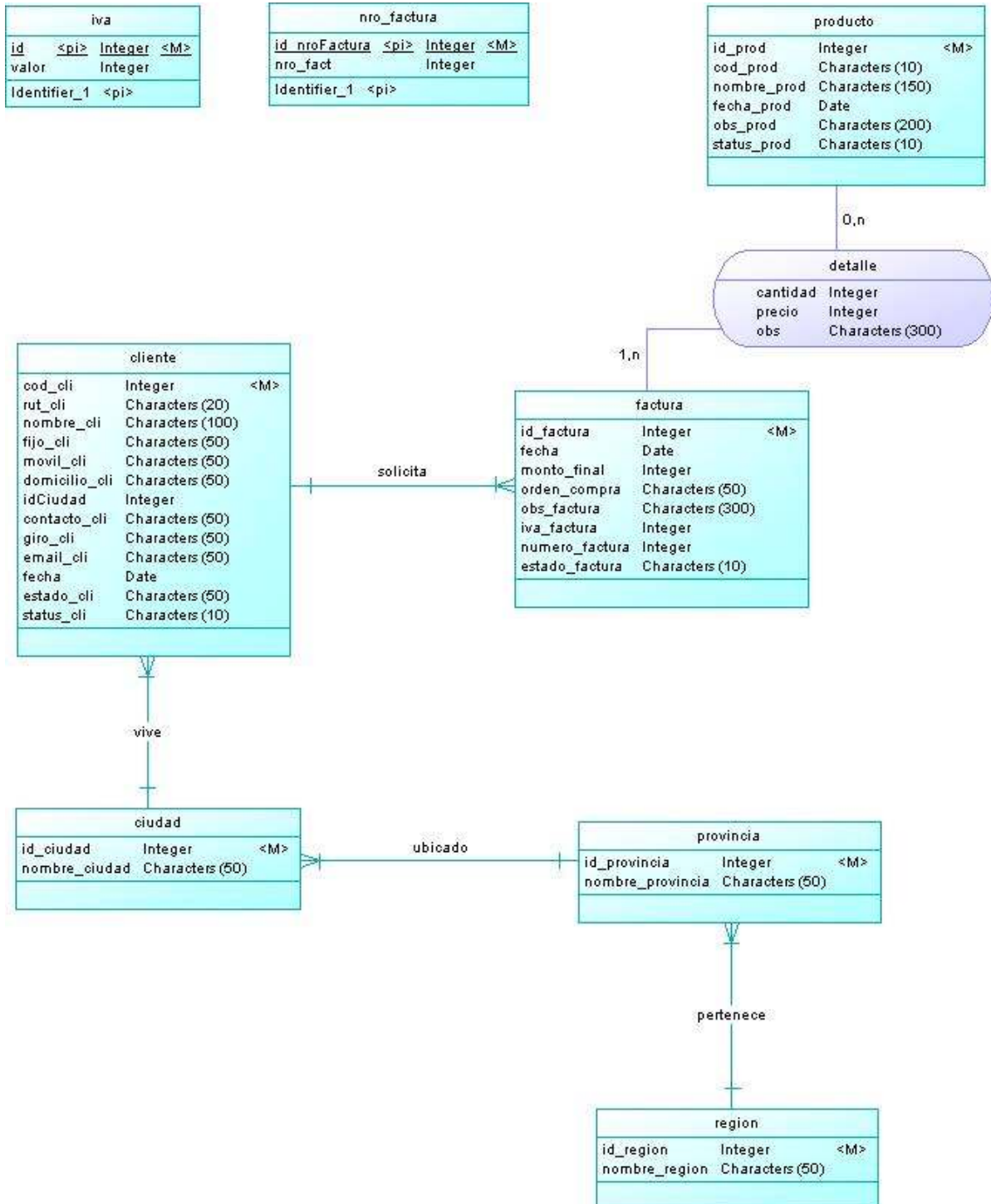


Universidad del Bío – Bío
 Facultad de Ciencias Empresariales
 Ingeniería de Ejecución en Computación e Informática

Diseño Físico

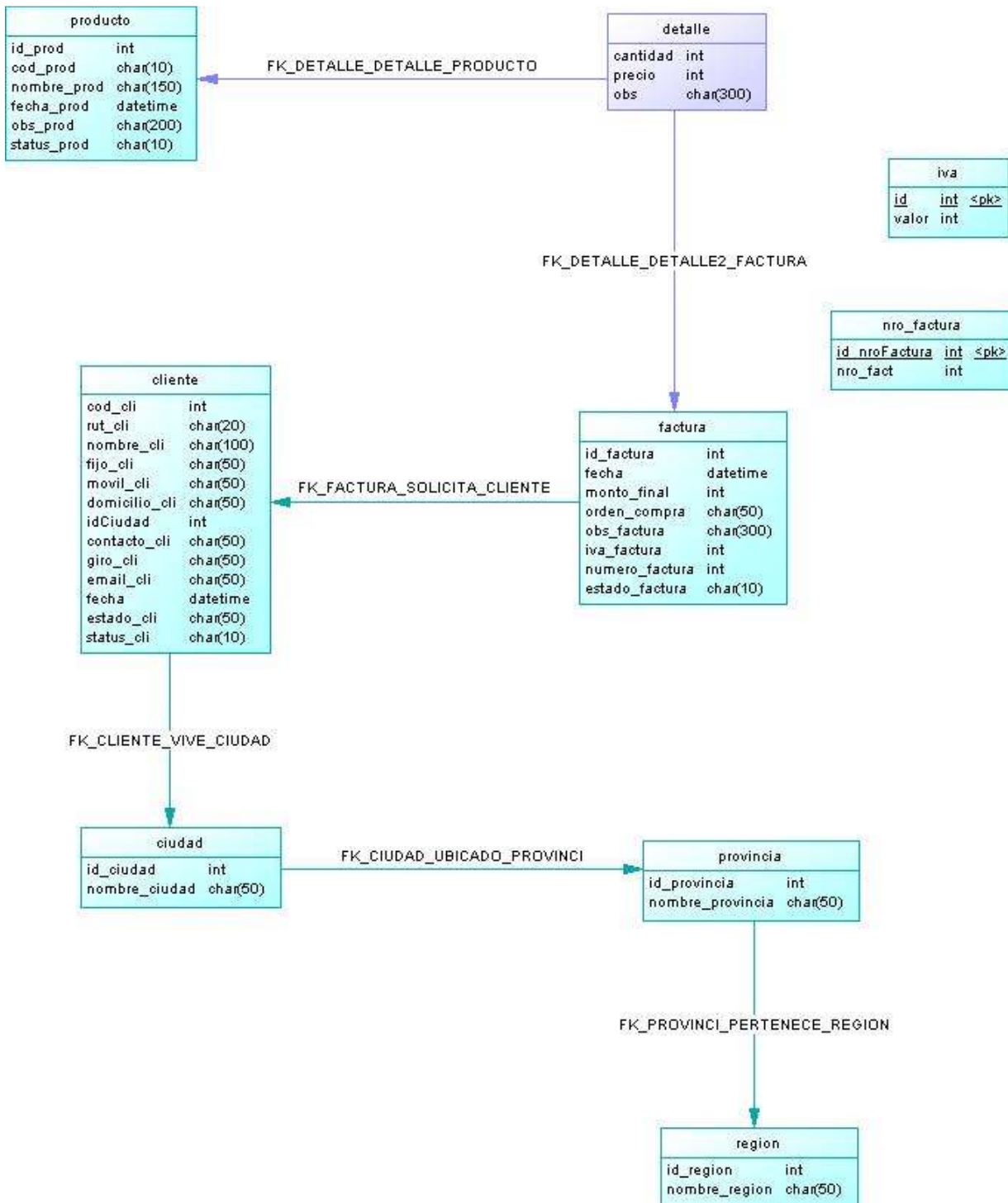
Modelo de Datos

Modelo Entidad Relación (MER)



Universidad del Bío – Bío
 Facultad de Ciencias Empresariales
 Ingeniería de Ejecución en Computación e Informática

Modelo Relacional (MR)



Universidad del Bío – Bío
Facultad de Ciencias Empresariales
Ingeniería de Ejecución en Computación e Informática

Especificación de Entradas

La imprenta Gutenberg no cuenta con un ningún sistema computacional actualmente, por lo que no tienen predefinido un formato de pantalla. Debido a esto es que se realizará un formato de pantalla sencillo que permita el fácil uso del sistema.

A continuación se detallan las entradas y salidas del sistema.

Entradas

Pantallas:

- Pantalla de menú de inicio
- Pantalla de menú clientes
 - Pantalla ingresar datos clientes
 - Pantalla modificación datos cliente
 - Pantalla eliminar datos cliente
- Pantalla de menú productos
 - Pantalla ingresar datos producto
 - Pantalla modificar datos producto
 - Pantalla eliminar datos producto
- Pantalla de menú de ventas
 - Pantalla ingresar datos venta
 - Pantalla modificar datos venta
 - Pantalla eliminar datos venta
- Pantalla de menú de impuesto
 - Pantalla modificar datos impuesto

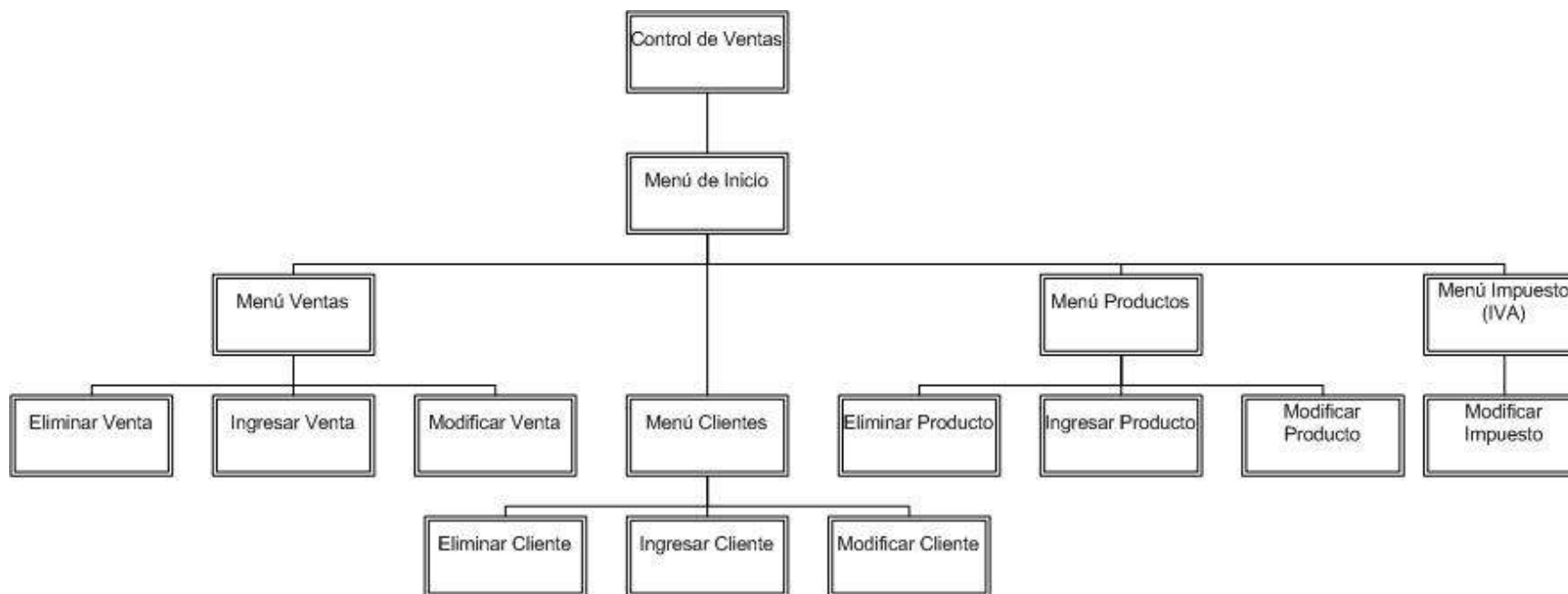
Salidas

Pantallas:

- Pantalla de menú clientes
- Pantalla de menú productos
- Pantalla de menú ventas
- Pantalla visor factura
- Pantalla visor informe clientes
- Pantalla visor informe productos
- Pantalla visor informe ventas
- Pantalla visor informe historial ventas cliente

Universidad del Bío – Bío
Facultad de Ciencias Empresariales
Ingeniería de Ejecución en Computación e Informática

Jerarquía de Menús



Universidad del Bío – Bío
Facultad de Ciencias Empresariales
Ingeniería de Ejecución en Computación e Informática

Descripción de Opciones

Control de Ventas: Sistema que permite dar apoyo al control de ventas para el área de clientes de la imprenta Gutenberg.

Menú de Inicio: Este es el menú principal del sistema, esta opción permite visualizar las opciones que existen en el menú inicial.

Menú Impuesto (IVA): Opción que permite desplegar el menú Modificar Impuesto.

Modificar Impuesto: Opción que permite visualizar y modificar el valor actual registrado del impuesto, éste se aplicará a las facturas.

Menú Productos: Opción que permite desplegar las opciones relacionadas con los productos.

Ingresar Producto: Opción que permite al usuario registrar en el sistema los datos de un producto a través de una pantalla determinada para esta función.

Modificar Producto: Opción que permite modificar los datos de un producto específico que se encuentra anteriormente registrado.

Eliminar Producto: Opción que permite eliminar los datos de un producto específico que se encuentra registrado.

Menú Clientes: Opción que permite desplegar las opciones relacionadas con los clientes.

Ingresar Cliente: Opción que permite registrar los datos de clientes en el sistema, a través de un formulario de ingreso de datos.

Modificar Cliente: Opción que permite modificar los datos asociados a un cliente en particular, que se encuentra registrado en el sistema.

Eliminar Cliente: Opción que permite eliminar los datos de un cliente en particular que se encuentra registrado en el sistema.

Menú Ventas: Opción que despliega las opciones relacionadas con las ventas.

Ingresar Venta: Opción que permite al usuario registrar los datos de una venta en el sistema, a través de una pantalla de ingreso de ventas.

Modificar Venta: Opción que permite al usuario modificar los datos de una venta que se encuentra registrada en el sistema.

Eliminar Venta: Opción que permite al usuario eliminar los datos de una venta registrada del sistema.

Universidad del Bío – Bío
 Facultad de Ciencias Empresariales
 Ingeniería de Ejecución en Computación e Informática

Sistema de Codificación

En un sistema es importante definir una forma de cómo se identificarán los códigos que frecuentemente se utilizan.

Ítem a Codificar

Nombre	Cliente
Tipo de codificación	Secuencial
Formato de Codificación	9999
Descripción	Es un dato numérico de longitud de 4 dígitos que identifica al cliente que se procesa.
Ejemplo	5 – 26 – 58 – 156 – 451 – 789

Ítem a Codificar

Nombre	Producto
Tipo de codificación	Secuencial
Formato de Codificación	9999
Descripción	Es un dato numérico de longitud de 4 dígitos que identifica al cliente que se procesa.
Ejemplo	5 – 26 – 58 – 156 – 451 – 789

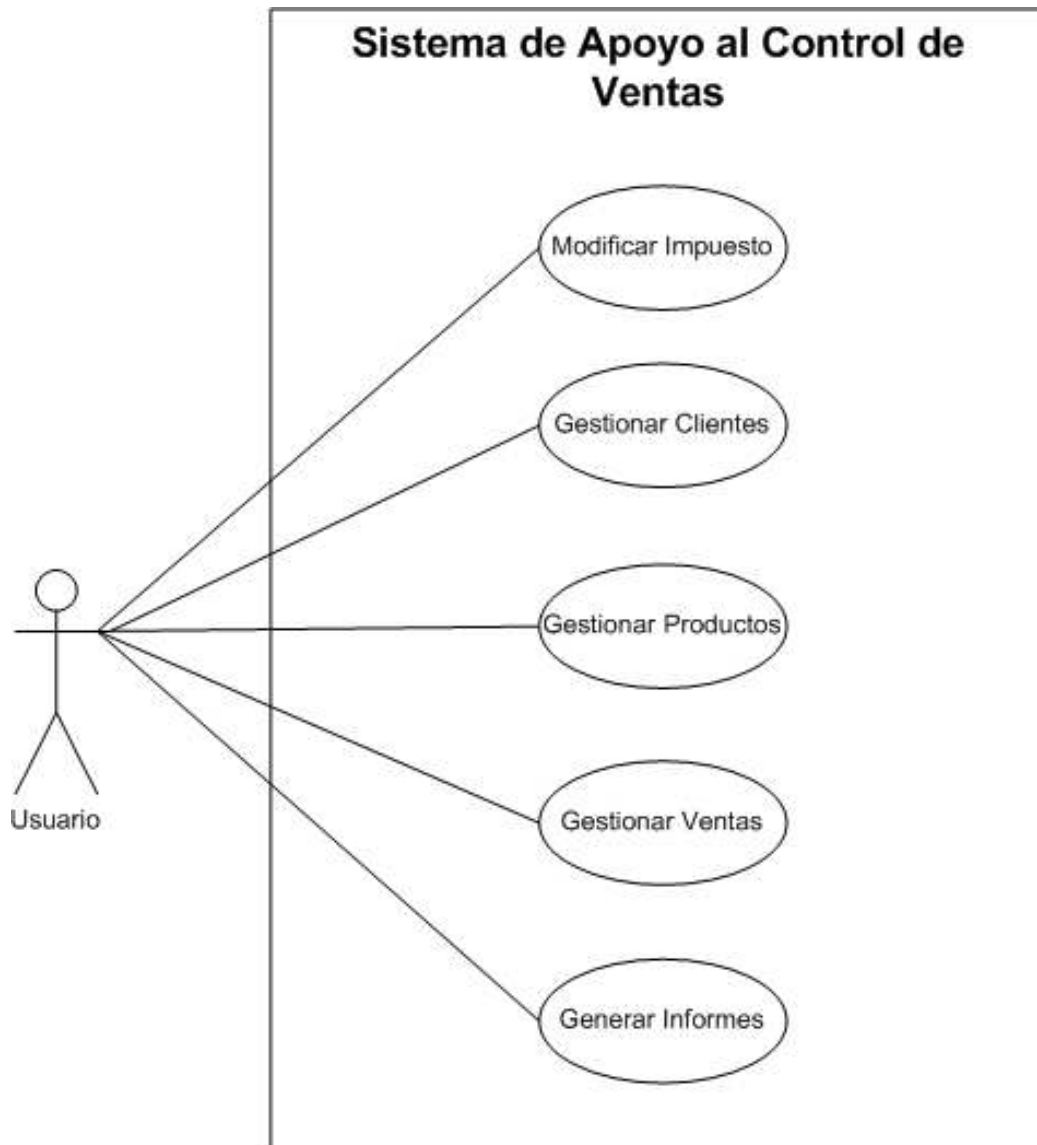
Ítem a Codificar

Nombre	Factura
Tipo de codificación	Secuencial
Formato de Codificación	9999
Descripción	Es un dato numérico de longitud de 4 dígitos que identifica al cliente que se procesa.
Ejemplo	5 – 26 – 58 – 156 – 451 – 789

Universidad del Bío – Bío
Facultad de Ciencias Empresariales
Ingeniería de Ejecución en Computación e Informática

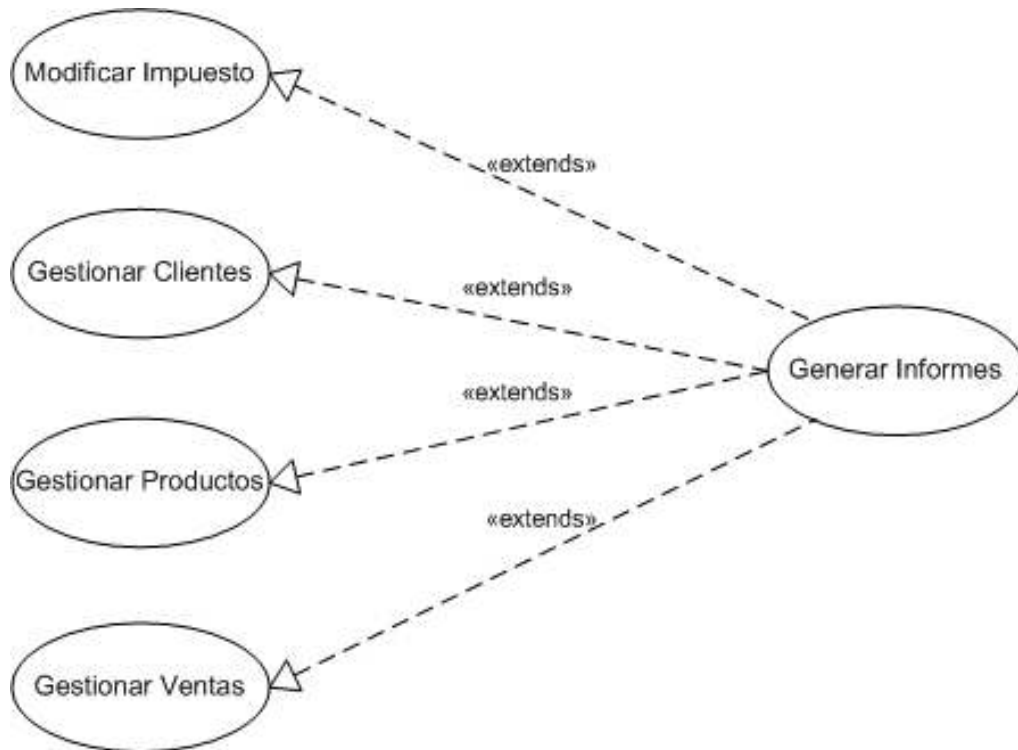
Casos de Uso

Diagrama: Casos de Uso



Universidad del Bío – Bío
Facultad de Ciencias Empresariales
Ingeniería de Ejecución en Computación e Informática

Diagrama: Casos de Uso Relacionados



Detalle de Casos de Uso

1 Caso de Uso		GESTIONAR CLIENTE
Actores	Usuario	
Propósito	Gestionar todas las posibles funciones sobre un cliente (ingresar, modificar y eliminar).	
Resumen	Este caso de uso es generado por el usuario, para ello debe ingresar al menu de clientes y seleccionar las opciones para operar sobre los clientes.	
Precondiciones	Ingresar al menu de clientes.	
Escenario Principal(Ingresar)		
Accion del Actor	Respuesta del Sistema	
1) El usuario selecciona el menu de clientes. 3) El actor selecciona del menu la opcion ingresar nuevo cliente dando click al boton corespondiente 5) El actor ingresa los datos del nuevo cliente tales como rut, nombre, telefonos y otros. 6) El actor presiona con el mouse el boton guardar. 8) El actor continua usando el sistema.	2) El sistema despliega el menu clientes. 4) El sistema abre la ventana de registro de nuevo cliente, la que contendra un formulario para el ingreso de los datos de cliente. 7) El sistema comprueba la validez de los datos (valida que el rut sea correcto y que se haya ingresado el nombre del cliente) y guarda la informacion en la base de datos.	
Excepciones:	Ítem 5: Los datos ingresados son inválidos, es decir el Rut es incorrecto o no se ha ingresado un nombre para el cliente. El sistema devuelve una advertencia y señala el dato que se debe corregir.	
Escenario Alterno(Modificar)		
Accion del Actor	Respuesta del Sistema	
1) El usuario selecciona el menu de clientes.	2) El sistema despliega el menu clientes.	

<p>3) El actor selecciona de la grilla el cliente al cual desea modificar sus datos.</p> <p>5) El actor ingresa los nuevos datos del cliente.</p> <p>6) El actor presiona con el mouse el boton guardar.</p> <p>8) El actor continua usando el sistema.</p>	<p>4) El sistema abre la ventana de edicion de cliente la cual contendra un formulario para la modificacion de los datos del cliente.</p> <p>7) El sistema comprueba la validez de los datos (valida que el rut sea correcto y que se haya ingresado el nombre del cliente) y guarda la informacion en la base de datos.</p>
<p>Excepciones:</p>	<p>Ítem 5: Los datos ingresados son inválidos, es decir el Rut es incorrecto o no se ha ingresado un nombre para el cliente. El sistema devuelve una advertencia y señala el dato que se debe corregir.</p> <p>Ítem 6: El usuario presiona el botón cerrar y los cambios son descartados.</p>
<p>Escenario Alterno(Eliminar)</p>	
<p>Accion del Actor</p>	<p>Respuesta del Sistema</p>
<p>1) El usuario selecciona el menu de clientes.</p> <p>3) El actor selecciona de la grilla el cliente al cual desea eliminar y presiona el boton eliminar.</p> <p>5) El actor presiona el boton aceptar.</p> <p>7) El actor continua usando el sistema.</p>	<p>2) El sistema despliega el menu clientes.</p> <p>4) El sistema solicita al usuario confirmar la eliminacion del cliente seleccionado.</p> <p>6) El sistema cambia el estado del cliente a inactivo, por consiguiente no es visible a traves de la grilla de menu de clientes.</p>
<p>Excepciones:</p>	<p>Item 7: El usuario presiona el boton cancelar por lo que la eliminacion del cliente seleccionado anteriormente se descarta.</p>

2 Caso de Uso		GESTIONAR PRODUCTO
Actores	Usuario	
Propósito	Gestionar todas las posibles funciones sobreun producto (ingresar, modificar y eliminar).	
Resumen	Este caso de uso es generado por el usuario, para ello debe ingresar al menu de productos y seleccionar las opciones para operar sobre los productos.	
Precondiciones	Ingresar al menu de productos.	
Escenario Principal(Ingresar)		
Accion del Actor	Respuesta del Sistema	
1) El usuario selecciona el menu de productos. 3) El actor selecciona del menu la opcion ingresar nuevo producto dando click al boton corespondiente. 5) El actor ingresa los datos del nuevo producto tales como codigo de producto, nombre de producto, y observaciones del producto. 6) El actor presiona con el mouse el boton guardar. 8) El actor continua usando el sistema.	2) El sistema despliega el menu productos. 4) El sistema abre la ventana de registro de nuevo producto, la que contendra un formulario para el ingreso de los datos de producto. 7) El sistema comprueba la validez de los datos (valida que se haya ingresado el nombre del producto) y guarda la informacion en la base de datos.	
Excepciones:	Ítem 5: Los datos ingresados son inválidos, es decir no se ha ingresado un nombre para el producto. El sistema devuelve una advertencia y señala el dato que se debe corregir.	
Escenario Alterno(Modificar)		
Accion del Actor	Respuesta del Sistema	
1) El usuario selecciona el menu de	2) El sistema despliega el menu productos.	

	<p>productos.</p> <p>3) El actor selecciona de la grilla el producto al cual desea modificar sus datos.</p> <p>5) El actor ingresa los nuevos datos del producto.</p> <p>6) El actor presiona con el mouse el boton guardar.</p> <p>8) El actor continua usando el sistema.</p>	<p>4) El sistema abre la ventana de edicion de producto la cual contendra un formulario para la modificacion de los datos del producto.</p> <p>7) El sistema comprueba la validez de los datos (valida que se haya ingresado el nombre del producto) y guarda la informacion en la base de datos.</p>
	<p>Excepciones:</p>	<p>Ítem 5: Los datos ingresados son inválidos, es decir no se ha ingresado un nombre para el producto. El sistema devuelve una advertencia y señala el dato que se debe corregir.</p> <p>Ítem 6: El usuario presiona el botón cerrar y los cambios son descartados.</p>
<p>Escenario Alterno(Eliminar)</p>		
	<p>Accion del Actor</p>	<p>Respuesta del Sistema</p>
	<p>1) El usuario selecciona el menu de productos.</p> <p>3) El actor selecciona de la grilla el producto al cual desea eliminar y presiona el boton eliminar.</p> <p>5) El actor presiona el boton aceptar.</p> <p>8) El actor continua usando el sistema.</p>	<p>2) El sistema despliega el menu productos.</p> <p>4) El sistema solicita al usuario confirmar la eliminacion del producto seleccionado.</p> <p>7) El sistema cambia el estado del producto a inactivo, por consiguiente no es visible a traves de la grilla de menu de productos.</p>
	<p>Excepciones:</p>	<p>Item 8: El usuario presiona el boton cancelar por lo que la eliminacion del producto seleccionado anteriormente se descarta.</p>

3 Caso de Uso		GESTIONAR VENTAS
Actores	Usuario	
Propósito	Gestionar todas las posibles funciones sobre una venta (ingresar, duplicar y anular).	
Resumen	Este caso de uso es generado por el usuario, para ello debe ingresar al menu de ventas y seleccionar las opciones para operar sobre las ventas.	
Precondiciones	Ingresar al menu de ventas.	
Escenario Principal(Ingresar)		
Accion del Actor	Respuesta del Sistema	
1) El usuario selecciona el menu de ventas. 3) El actor selecciona del menu la opcion ingresar nueva factura dando click al boton correspondiente. 5) El actor ingresa los datos del cliente a la factura, ingresa los datos de la o las lineas de productos y otros datos de la factura como orden de compra. 6) El actor presiona con el mouse el boton guardar. 8) El actor continua usando el sistema.	2) El sistema despliega el menu ventas. 4) El sistema abre la ventana de registro de nueva factura, la que contendra un formulario para el ingreso de los datos de la factura. 7) El sistema comprueba la validez de los datos (valida que se haya ingresado los datos de un cliente y la o las lineas de producto) y guarda la informacion en la base de datos, posteriormente imprime la factura.	
Excepciones:	Ítem 5: Los datos ingresados son inválidos, es decir no se ha ingresado un nombre para el producto. El sistema devuelve una advertencia y señala el dato que se debe corregir.	
Escenario Alterno(Duplicar)		
Accion del Actor	Respuesta del Sistema	

Universidad del Bío – Bío
 Facultad de Ciencias Empresariales
 Ingeniería de Ejecución en Computación e Informática

<p>1) El usuario selecciona el menu de ventas.</p> <p>3) El actor selecciona del menu la opcion ingresar nueva factura dando click al boton correspondiente.</p> <p>5) El actor ingresa los nuevos datos de la factura.</p> <p>6) El actor presiona con el mouse el boton guardar.</p> <p>8) El actor continua usando el sistema.</p>	<p>2) El sistema despliega el menu ventas.</p> <p>4) El sistema abre la ventana de duplicar factura ,la cual contendra un formulario con los datos de la venta que se selecciono anteriormente(estos mis datos pueden ser modificados si el usuario desea).</p> <p>7) El sistema comprueba la validez de los datos (valida que se haya ingresado los datos de un cliente y la o las lineas de producto) y guarda la informacion en la base de datos e imprime la factura.</p>
<p>Excepciones:</p>	<p>Ítem 4: Los datos ingresados son inválidos, es decir no se ha ingresado un nombre para el producto. El sistema devuelve una advertencia y señala el dato que se debe corregir.</p> <p>Ítem 6: El usuario presiona el botón cerrar y los cambios son descartados.</p>
<p>Escenario Alterno(Anular)</p>	
<p>Accion del Actor</p>	<p>Respuesta del Sistema</p>
<p>1) El usuario selecciona el menu de ventas.</p> <p>3) El actor selecciona de la grilla el producto al cual desea eliminar y presiona el boton eliminar.</p> <p>5) El actor ingresa los datos del cliente a la factura, ingresa los datos de la o las lineas de productos y otros datos de la factura tales como orden de compra.</p> <p>6) El actor presiona el boton aceptar.</p>	<p>2) El sistema despliega el menu ventas.</p> <p>4) El sistema abre la ventana de registro de nueva factura, la que contendra un formulario para el ingreso de los datos de la factura.</p> <p>7) El sistema comprueba la validez de los datos (valida que se haya ingresado los</p>

Universidad del Bío – Bío
 Facultad de Ciencias Empresariales
 Ingeniería de Ejecución en Computación e Informática

	<p>8) El actor presiona el boton anular.</p> <p>10) El actor presiona el boton aceptar.</p> <p>11) El actor continua utilizando el sistema.</p>	<p>datos de un cliente y la o las lineas de producto) y guarda la informacion en la base de datos, posteriormente imprime la factura.</p> <p>9) El sistema solicita al usuario confirmar la anulacion de la factura.</p> <p>10) El sistema cambia el estado de la factura a anulada, por consiguiente no es visible a traves de la grilla de menu de ventas.</p>
	<p>Excepciones:</p>	<p>Item 7: Se produce un error en la impresora y el documento factura se deteriora al imprimir. La ventana de ingreso de factura no se cierra al guardar e imprimir la factura lo cual permite al usuario anular la actual factura, e imprimir nuevamente con los mismos datos excepto el numero de factura.</p>

4 Caso de Uso		GENERAR INFORMES
Actores	Usuario	
Propósito	Generar informes con la informacion del sistema.	
Resumen	Este caso de uso es generado por el usuario, quien desea imprimir algun informe.	
Precondiciones	Ingresar al menu de ventas.	
Escenario Principal (Listado de detalle de las facturas de un cliente en rango de fechas)		
Accion del Actor	Respuesta del Sistema	
1) El usuario selecciona el menu de ventas. 3) El actor selecciona del menu la opcion listado de detalle de facturas dando click al boton corespondiente. 5) El actor presiona el boton para seleccionar un cliente. 7) El actor selecciona de la grilla el cliente haciendo doble click. 9) El actor ingresa una fecha de inicio y de termino para la impresión del informe. 10) El actor presiona con el mouse el boton Imprimir de la ventana. 13) El actor continua usando el sistema.	2) El sistema despliega el menu ventas. 4) El sistema abre la ventana que permite visualizar el detalle de facturas asociado a un cliente. 6) El sistema abre la ventana para buscar un cliente 8) Se cargan automaticamente todo el detalle de las facturas asociadas al cliente seleccionado anteriormente. 11) El sistema valida de que existan facturas registradas para el cliente seleccionado. 12) El sistema genera el informe con el detalle de las facturas registradas al cliente.	
Excepciones:	Ítem 11: El cliente no posee facturas registradas, por lo tanto tampoco detalle de facturas, en el sistema para la fecha definida, el sistema envía un mensaje informando del evento.	

Universidad del Bío – Bío
 Facultad de Ciencias Empresariales
 Ingeniería de Ejecución en Computación e Informática

Escenario Alterno (Listado de las facturas de un cliente en rango de fechas)	
Accion del Actor	Respuesta del Sistema
<p>1) El usuario selecciona el menu de ventas.</p> <p>3) El actor selecciona del menu la opcion listado de facturas dando click al boton corespondiente.</p> <p>5) El actor presiona el boton para seleccionar un cliente.</p> <p>7) El actor selecciona de la grilla el cliente haciendo doble click.</p> <p>9) El actor ingresa una fecha de inicio y de termino para la impresión del informe.</p> <p>10) El actor presiona con el mouse el boton Imprimir de la ventana.</p> <p>13) El actor continua usando el sistema.</p>	<p>2) El sistema despliega el menu ventas.</p> <p>4) El sistema abre la ventana que permite visualizar facturas asociadas a un cliente.</p> <p>6) El sistema abre la ventana para buscar un cliente</p> <p>8) Se cargan automaticamente toda las facturas asociadas al cliente seleccionado anteriormente.</p> <p>11) El sistema valida de que existan facturas registradas para el cliente seleccionado.</p> <p>12) El sistema genera el informe con las facturas registradas al cliente.</p>
Excepciones:	<p>Ítem 11: El cliente no posee facturas registradas en el sistema para la fecha definida, el sistema envía un mensaje informando del evento.</p>

Universidad del Bío – Bío
 Facultad de Ciencias Empresariales
 Ingeniería de Ejecución en Computación e Informática

5 Caso de Uso		MODIFICAR IMPUESTO
Actores	Usuario	
Propósito	Generar informes con la informacion del sistema.	
Resumen	Este caso de uso es generado por el usuario, quien desea imprimir algun informe.	
Precondiciones	Ingresar a IVA	
Escenario Principal		
Accion del Actor	Respuesta del Sistema	
1) El usuario selecciona el menu de impuesto. 3) El actor selecciona del menu la opcion I.V.A. dando click al boton correspondiente. 5) El actor ingresa el nuevo valor de impuesto. 6) El actor presiona el boton guardar de la ventana. 8) El actor continua usando el sistema.	2) El sistema despliega el menu impuesto con la opcion IVA. 4) El sistema abre la ventana que permite visualizar el actual valor del impuesto e ingresar el nuevo valor. 7) El sistema valida que el valor ingresado sea correcto.	
Excepciones:	Ítem 7: El valor ingresado para impuesto no es válido, el sistema envía una advertencia para que el usuario corrija el error.	

Capítulo 8: Documentación de Programas

En este capítulo se presentara una lista de programas que fueron desarrollados para llevar a cabo el proyecto Sistema de apoyo al control de ventas.

Posteriormente, se realizara la especificación de solo parte de la lista considerando los programas más relevantes del sistema. Luego se presentará la carta estructura de los programas especificados más relevantes.

Y finalmente se redactan puntos relacionados con el aseguramiento de calidad del software desarrollado.

Universidad del Bío – Bío
Facultad de Ciencias Empresariales
Ingeniería de Ejecución en Computación e Informática

Metodología de Desarrollo

Las metodologías del desarrollo o modelos de ciclo de vida son de gran importancia puesto que sirven como guías, patrones o estándares de los procesos que implica el desarrollo de software, estos nos proveen de métodos, técnicas y herramientas que nos permiten mejorar la calidad del software.

Cada modelo describe una sucesión de fases y un encadenamiento entre ellas. Según las fases y el modo en que se produzca este encadenamiento, tenemos diferentes modelos de proceso. Un modelo es más adecuado que otro para desarrollar un proyecto dependiendo de un conjunto de características de éste.

La metodología de desarrollo utilizada en este proyecto corresponde a la “Metodología en Cascada”, se utilizó esta metodología puesto que las características del proyecto hacen adecuado el uso de este modelo, algunas de estas características es que el tamaño del proyecto es pequeño, los requisitos desde el principio del desarrollo fueron completos y consistentes y además estables.

La metodología en cascada posee 6 etapas básicas, las cuales son:

1. **Análisis:** En esta fase se analizan las necesidades de los usuarios finales del software para determinar qué objetivos debe cubrir.
2. **Diseño:** Se descompone y organiza el sistema en elementos que puedan elaborarse por separado.
3. **Codificación:** Es la fase de programación propiamente dicha.
4. **Pruebas:** Las componentes una vez programadas, se ensamblan para formar el sistema y se demuestra que trabaja correctamente antes de ser puesto en práctica por el usuario.
5. **Implantación:** El software obtenido se pone en producción. Se implantan los niveles software y hardware que componen el proyecto.
6. **Mantenimiento:** El software necesitará cambios después de la entrega.

8.1. Lista de Programas Desarrollados

Nombre Programa	Descripción
inicio.vb	Menú de inicial del sistema.
modificar_iva.vb	Permite Visualizar y modificar el actual valor del impuesto o IVA.
menu_clientes.vb	Menú principal de clientes, donde se encuentran las operaciones con clientes.
nuevo_cliente.vb	Permite el ingreso de datos para registrar un nuevo cliente en el sistema.
duplicar_cliente.vb	Permite duplicar los datos de un cliente, anteriormente registrado en el sistema.
modificar_cliente.vb	Permite visualizar y modificar los datos de un cliente que se encuentra registrado.
ver_cliente.vb	Permite navegar visualizando los datos de los clientes que se encuentran registrados.
consulta_cliente.vb	Permite consultar o buscar un cliente mediante algún parámetro de búsqueda y visualizando los resultados.
status_cliente.vb	Permite visualizar los clientes eliminados o en estado inactivo y restaura estos clientes.
menu_productos.vb	Menú principal de productos, se encuentran las operaciones con productos.
nuevo_producto.vb	Permite el ingreso de datos para registrar un nuevo producto en el sistema.
duplicar_producto.vb	Permite duplicar los datos de un producto, que se encuentra anteriormente registrado.
ver_producto.vb	Permite visualizar los datos de los productos registrados, navegando a través de estos.
modificar_producto.vb	Permite visualizar y modificar los datos de un producto registrado en el sistema.
consulta_producto.vb	Permite consultar o buscar un producto mediante algún parámetro de búsqueda y visualizando los resultados.
status_producto.vb	Permite visualizar los productos eliminados o en estado inactivo y restaura estos productos.
menu_facturas.vb	Menú principal de facturas, se encuentran las operaciones con facturas.
nueva_factura.vb	Permite el ingreso de datos para registrar una nueva factura en el sistema.
buscar_cliente.vb	Permite seleccionar un cliente registrado en el sistema, para asociarlo a una factura.
nueva_linea_producto.vb	Permite agregar una línea de producto al detalle de una factura.
modificar_linea_producto.vb	Permite modificar una línea de producto asociada al detalle de una factura.

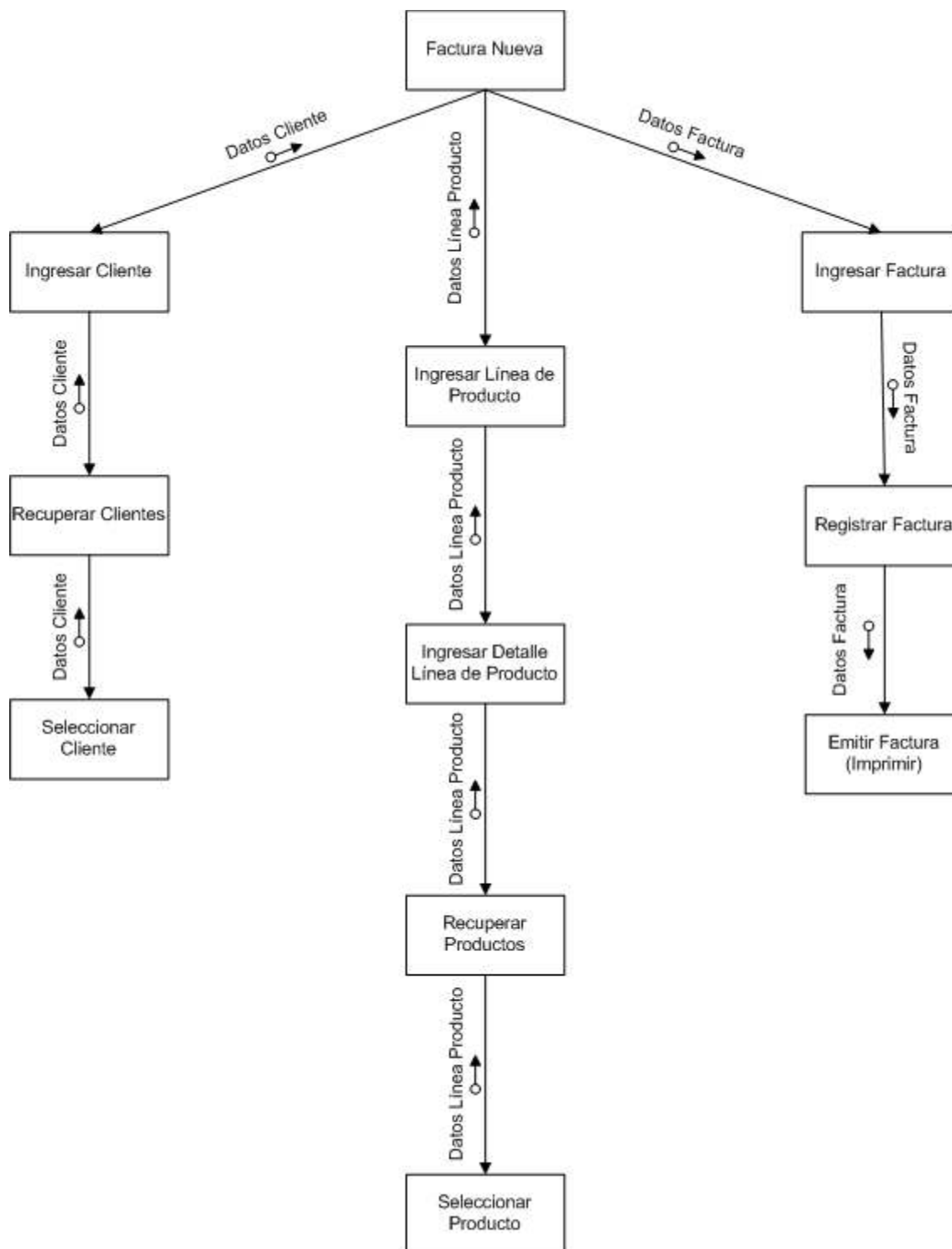
Universidad del Bío – Bío
 Facultad de Ciencias Empresariales
 Ingeniería de Ejecución en Computación e Informática

buscar_producto.vb	Permite seleccionar un producto registrado en el sistema, para asociarlo a una factura.
ver_factura.vb	Permite visualizar los datos de las facturas registradas, navegando a través de estos.
duplicar_factura.vb	Permite duplicar los datos de una factura, que se encuentra anteriormente registrado.
modificar_factura.vb	Permite visualizar y modificar los datos de una factura registrada en el sistema.
consulta_factura.vb	Permite consultar o buscar una factura mediante algún parámetro de búsqueda y visualizando los resultados.
visor_factura.vb	Permite visualizar, exportar e imprimir la factura seleccionada que se encuentra registrada.
cr_factura.rpt	Diseño y formato visualizado de la factura.
visor_ListadoClientes.vb	Permite visualizar, exportar e imprimir el listado de clientes actualmente registrados en el sistema.
cr_ListadoClientes.rpt	Diseño y formato visualizado del listado de clientes (visor_ListadoClientes.vb).
visor_ListadoProductos.vb	Permite visualizar, exportar e imprimir el listado de productos actualmente registrados en el sistema.
cr_ListadoProductos.rpt	Diseño y formato visualizado del listado de productos (visor_ListadoProductos.vb).
visor_ListadoFacturas.vb	Permite visualizar, exportar e imprimir el listado de facturas actualmente registradas en el sistema.
cr_ListadoFacturas.rpt	Diseño y formato visualizado del listado de facturas (visor_ListadoFacturas.vb).
visor_ListadoVentasCliente.vb	Permite visualizar, exportar e imprimir el listado de ventas de un cliente en particular, de las ventas que se encuentren actualmente registradas en el sistema.
cr_ListadoVentasCliente.rpt	Diseño y formato visualizado del listado de ventas de un cliente (visor_ListadoVentasCliente.vb).

Universidad del Bío – Bío
 Facultad de Ciencias Empresariales
 Ingeniería de Ejecución en Computación e Informática

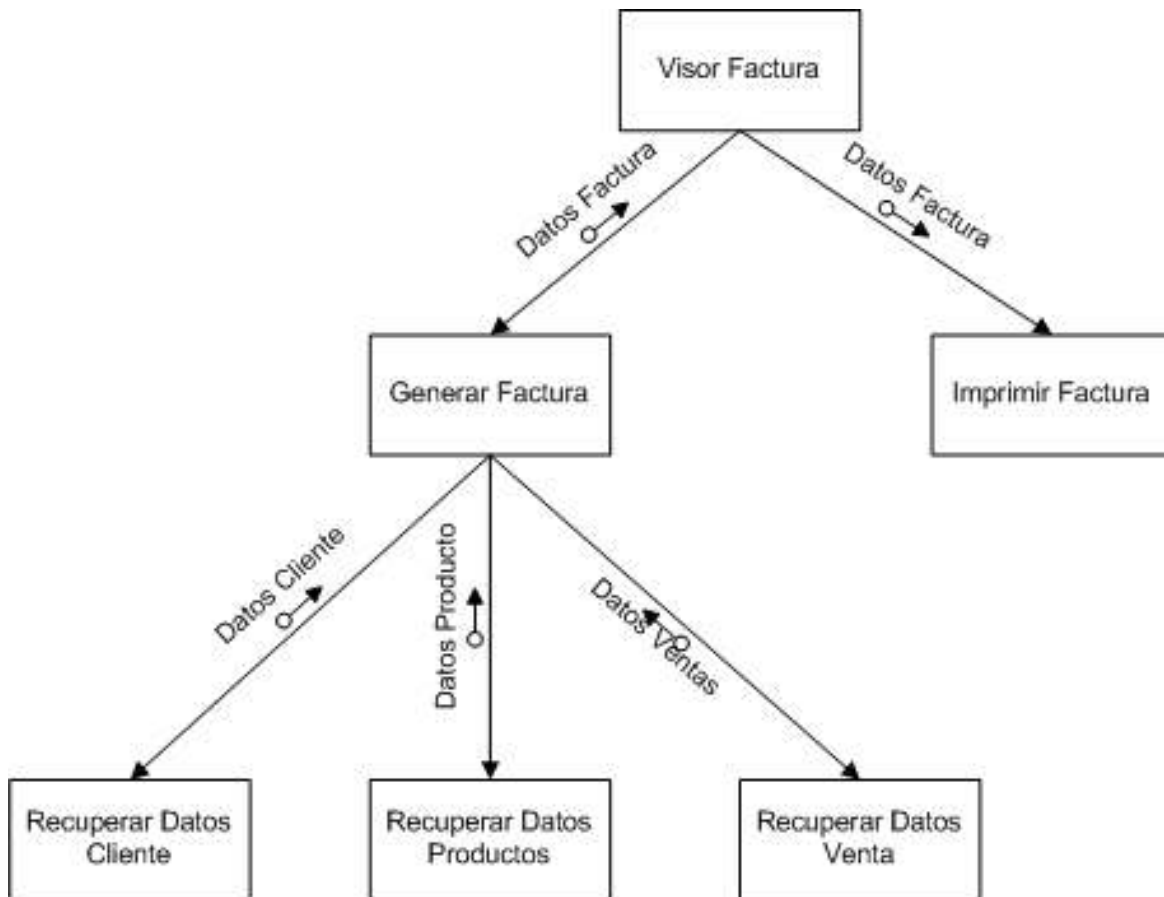
Carta Estructura

Carta Estructura: Nueva Factura



Universidad del Bío – Bío
Facultad de Ciencias Empresariales
Ingeniería de Ejecución en Computación e Informática

Carta Estructura: Visor Factura



Especificación de Programas

La especificación de programas comprende los principales y más utilizados programas del sistema.

Menú Principal de Facturas		
Nombre Programa	menu_facturas.vb	
Objetivo	Entregar al usuario la interfaz de Menú de Facturas.	
Descripción	Este programa tiene como función visualizar las facturas que se encuentren registradas, además se tiene acceso a las funciones u operaciones sobre facturas, como lo es: ingresar, modificar y eliminar una factura, así como también buscar, ver el detalle e imprimir una factura.	
Entradas	Datos: Confirmación de apertura desde menú inicial.	Origen: Usuario.
Salidas	Tabla factura. Visualización de facturas registradas.	
Proceso		

Nueva Factura		
Nombre Programa	nueva_factura.vb	
Objetivo	Entregar al usuario la interfaz de ingreso de nuevas facturas.	
Descripción	Este programa permite al usuario ingresar los datos relacionados a una factura como lo es asociar ésta a un cliente y además ingresar las líneas de ventas o productos que componen la factura y otros datos.	
Entradas	Datos: Confirmación de apertura desde menú principal facturas. Datos factura, datos cliente y datos productos.	Origen: Usuario.
Salidas	Visualización de la factura con todos sus datos ya cargados	
Proceso	Recupera el actual número de factura y se asigna a la nueva factura.	

Buscar Cliente		
Nombre Programa	buscar_cliente.vb	
Objetivo	Seleccionar un cliente de la lista de clientes registrados en el sistema.	
Descripción	Este programa permite al usuario seleccionar un cliente de los que se encuentran registrados en el sistema, esto es para asociar al cliente seleccionado la nueva factura.	
Entradas	Datos: Confirmación de apertura desde nueva factura.	Origen: Usuario
Salidas	Tabla clientes.	
Proceso	Se realiza una consulta para recuperar de la tabla clientes los clientes activos y visualizarlos en una grilla. El cliente se selecciona haciendo doble click sobre el cliente deseado.	

Nueva Línea de Producto		
Nombre Programa	nueva_linea_producto.vb	
Objetivo	Ingresar una nueva línea de producto a una factura.	
Descripción	Este programa permite al usuario ingresar a la factura una nueva línea de producto, para ello seleccionado un producto registrado y asignando a éste datos como precio y cantidad.	
Entradas	Datos: Confirmación de apertura desde nueva factura. Tabla productos.	Origen: Usuario. Buscar Producto.
Salidas	Visualización de la nueva línea de producto en la factura.	
Proceso	Consulta a nueva factura para conocer las líneas de producto ya ingresadas, si la nueva línea de producto ya existe en nueva factura, esta no se ingresa y envía un mensaje al usuario para que corrija el error.	

Universidad del Bío – Bío
 Facultad de Ciencias Empresariales
 Ingeniería de Ejecución en Computación e Informática

Modificar Línea de Producto		
Nombre Programa	modificar_linea_producto.vb	
Objetivo	Modificar la línea de producto seleccionada de la factura.	
Descripción	Este programa permite al usuario modificar los datos de una línea de producto seleccionada de la factura	
Entradas	Datos: Confirmación de apertura desde nueva factura. Datos Línea de producto.	Origen: Usuario. Nueva factura
Salidas	Visualización de la modificación de los datos de la línea de producto en la factura.	
Proceso	Carga los datos de la línea de producto selecciona desde nueva factura y permite la edición de los datos al usuario, posteriormente ingresa los nuevos datos de la línea de producto en nueva factura.	

Buscar Producto		
Nombre Programa	buscar_producto.vb	
Objetivo	Seleccionar un producto de la lista de productos registrados en el sistema.	
Descripción	Este programa permite al usuario seleccionar un producto de los que se encuentran registrados en el sistema, esto es para asociar el producto seleccionado a una línea de producto.	
Entradas	Datos: Confirmación de apertura desde nueva línea de producto.	Origen: Usuario.
Salidas	Tabla productos.	
Proceso	Se realiza una consulta para recuperar de la tabla productos los productos activos y visualizarlos en una grilla. El producto se selecciona haciendo doble click sobre el producto deseado.	

Universidad del Bío – Bío
 Facultad de Ciencias Empresariales
 Ingeniería de Ejecución en Computación e Informática

Duplicar Factura		
Nombre Programa	duplicar_factura.vb	
Objetivo	Duplicar los datos de una factura en una nueva.	
Descripción	Este programa entrega al usuario la posibilidad de duplicar los datos de una factura asociada a un cliente, en una factura nueva	
Entradas	Datos: Confirmación de apertura desde menú principal facturas. Datos factura, datos cliente.	Origen: Usuario. Menú principal facturas.
Salidas	Datos Factura.	
Proceso	Recupera el actual número de factura y se asigna a duplicar factura.	

Consulta Factura		
Nombre Programa	consulta_factura.vb	
Objetivo	Buscar una factura mediante algún parámetro de búsqueda determinado por el usuario.	
Descripción	Este programa permite al usuario realizar búsquedas sobre las facturas registradas mediante distintos parámetros determinados por el usuario.	
Entradas	Datos: Datos de búsqueda.	Origen: Usuario.
Salidas	Visualización de los resultados de la búsqueda en el menú principal de facturas.	
Proceso	Captura el tipo y parámetro de búsqueda realizando una búsqueda a través de una consulta con estos datos en la tabla de facturas, visualizando las facturas en la grilla que tengan alguna coincidencia con los datos de búsqueda.	

Universidad del Bío – Bío
 Facultad de Ciencias Empresariales
 Ingeniería de Ejecución en Computación e Informática

Visor de Facturas		
Nombre Programa	visor_factura.vb	
Objetivo	Visualizar una factura registrada, para una posterior impresión o exportación a otro formato del documento.	
Descripción	Este programa permite visualizar una factura seleccionada desde el menú principal de facturas por parte del usuario, para imprimir y/o convertir en un formato diferente el documento.	
Entradas	Datos: Confirmación de apertura desde menú principal facturas.	Origen: Usuario. Menú principal facturas.
Salidas	Impresión de la factura o Exportación del documento a otro formato.	
Proceso	Recupera los datos de la factura anteriormente registrada en la base de datos del sistema, entrega estos datos a una plantilla que contiene el formato del documento y genera un documento imprimible con estos datos	

Universidad del Bío – Bío
Facultad de Ciencias Empresariales
Ingeniería de Ejecución en Computación e Informática

Aseguramiento de Calidad del Software

Este tema es muy relevante ya que nos permite asegurarnos que se cumplen con las expectativas del cliente y del usuario con respecto a las especificaciones y requerimientos para el sistema solicitado.

Punto de Vista Técnico.

En cada etapa del desarrollo del sistema se debe ir validando los datos entregados como una manera de asegurar la consistencia, comparando los datos con el sistema existente en la empresa. Esto nos permite cumplir de mejor forma con las necesidades y expectativas del usuario, adaptarse a las capacidades del usuario y crear sistemas fáciles de utilizar.

Punto de Vista Operativo.

Debido a que el desarrollo de un sistema no es un tema aislado, es que se vio la necesidad de definir elementos que permitan asegurar éxito en el término del sistema. Entre los que se menciona: Usuario, Datos de Prueba y Plan de Pruebas.

Usuario:

En el proyecto se contempla solo un usuario para el sistema, el cual, podrá ingresar y modificar datos de venta, cliente y productos, así como también generar facturas y otros documentos.

Pruebas:

Las pruebas de software son los procesos que permiten verificar y revelar la calidad de un producto software. Son utilizadas para identificar posibles fallos de implementación, calidad, o usabilidad de un programa. Básicamente es una fase en el desarrollo de software consistente en probar las aplicaciones construidas.

Las pruebas se focalizaron principalmente en la etapa de codificación. Las pruebas en los programas se realizaron a medida que se iba avanzando en el desarrollo del sistema, solucionando errores y dando conformidad a los usuarios.

Datos de Prueba:

Los datos de pruebas que se utilizaran corresponden a copias de los datos de ventas que se han registrado en la empresa, los datos que se utilizaran no afectaran a los registros de venta históricos que posee la empresa.

En este sentido se dieron tres instancias de pruebas, que se detallaran a continuación:

Universidad del Bío – Bío
Facultad de Ciencias Empresariales
Ingeniería de Ejecución en Computación e Informática

Tipos de Prueba

El Programador:

Las pruebas del programador correspondieron a medir la funcionalidad así como también la consistencia de los datos.

En la instancia del programador se realizaron pruebas, las que correspondieron a las pruebas de unidad, la prueba de unidad se centra en el módulo. Se prueban los caminos de control importantes con el fin de descubrir errores dentro del ámbito del módulo. Las pruebas realizadas en este ítem corresponden a las técnicas de prueba de caja blanca, que permiten una revisión de todos los bucles y decisiones lógicas de los módulos del sistema, y además las técnicas de prueba de caja negra, estas se llevan a cabo sobre la interfaz del software, y es completamente indiferente del comportamiento interno y la estructura del programa, permite encontrar errores de interfaz, funciones incorrectas o ausentes y errores de acceso a los datos, así como también acepta de forma adecuada la entrada de datos y se producen salidas correctas.

Jefe de Proyecto:

Las pruebas del jefe de proyecto correspondieron a probar el sistema desarrollado y medir los tiempos de respuesta y el manejo de las aplicaciones.

En la instancia de jefe de proyecto se realizaron pruebas, las que correspondieron a las pruebas de integración, la prueba de integración corresponde a integrar los módulos ya probados en un solo gran modulo permitiendo así revisar la coherencia y comunicación entre los distintos módulos que integran este gran modulo y además mide los tiempos de respuesta para que estos sean aceptables. Las pruebas realizadas en este ítem corresponden a las técnicas de prueba de caja negra, estas pruebas permiten verificar que la entrada de datos se realice de forma adecuada y las salidas que estas entradas se produzcan sean correctas, es decir permite probar que las funcionalidades de los módulos operen de forma correcta.

Usuario Responsable:

Las pruebas del usuario responsable correspondieron a controlar y verificar que los datos obtenidos en las aplicaciones sean consistentes comparados con los datos conocidos por estos.

En la instancia de usuario responsable se llevaron a cabo pruebas, las que correspondieron a las pruebas de aceptación, el objetivo principal de las pruebas de aceptación comprobar que se satisfacen los requisitos, y además validar que un sistema cumple con el funcionamiento esperado y permitir al usuario de dicho sistema que determine su aceptación, desde el punto de vista de su funcionalidad y rendimiento.

Conclusión

Revisados los resultados obtenidos de las pruebas antes mencionadas se puede determinar que los datos que entrega el sistema fueron totalmente comprobados, favoreciendo y contribuyendo al mejoramiento y uso de esta nueva herramienta que se encuentra hoy disponible.

Universidad del Bío – Bío
Facultad de Ciencias Empresariales
Ingeniería de Ejecución en Computación e Informática

Capítulo 9: Puesta en Marcha

En todo sistema siempre es muy importante definir cuál será la manera en la que se introducirá el sistema que se está entregando a la empresa.

Los aspectos que se presentan en este capítulo corresponden a la capacitación y puesta en marcha del sistema en la empresa.

Universidad del Bío – Bío
Facultad de Ciencias Empresariales
Ingeniería de Ejecución en Computación e Informática

En todo sistema computacional es importante definir de qué manera se introducirá al lugar donde este sistema operará.

Capacitación

La capacitación del sistema se realizó paso a paso, a medida que se iban desarrollando las aplicaciones se iban presentando estos al usuario para que este validara y corrigiera las funcionalidades de la aplicación. De esta manera el usuario a medida que el sistema se desarrollaba tenía la posibilidad de ir probando las aplicaciones, permitiendo así que el usuario tenga un conocimiento básico o una idea de cómo se va a usar el sistema y además el hecho de trabajar con el usuario permite darle al sistema un enfoque más cercano a la realidad del área de clientes de la empresa.

Recurso Humano a Capacitar

Las personas capacitadas para el manejo del sistema fueron quienes trabajan en el área de clientes, estos participaron activamente en el desarrollo del sistema y se pusieron dispuestos a colaborar y aportar al desarrollo del proyecto.

Plan de Capacitación

El plan de capacitación se realizó en conjunto, con personal de la empresa y el personal que desarrollo el sistema. La inducción considero trabajo de oficina utilizando para esto la herramienta a disposición. Se realizó precisamente ingresos de clientes y productos al sistema, así como también ingresos de ventas e impresión de facturas de compra, entre otros.

Puesta en Marcha

La puesta en marcha o marcha blanca del sistema, obedece a un calendario de actividades definido por la empresa. En el cual la empresa pondrá en total funcionamiento el sistema en cuestión, para apoyar el control de las ventas del área de clientes de la empresa.

Conclusión

Con el trabajo desarrollado y anteriormente expuesto, se ha logrado cumplir con los objetivos planteados para el desarrollo del sistema, entregando al área de clientes de la Imprenta Gutenberg una herramienta que permita apoyar y mejorar el control de las ventas efectuadas en la empresa.

El sistema desarrollado permite al usuario de una manera simple, fácil y amistosa llevar un mejor control de las ventas, proveer de información relevante para las ventas y generar facturas y otros documentos de utilidad para el área de clientes.

El aporte a la Imprenta Gutenberg también ha sido satisfactorio puesto que ya hace un tiempo la empresa tenía la intención de modernizar las tareas que se realizan en la empresa y más específicamente en las tareas del área de clientes. El sistema desarrollado para el área de clientes sirve como primer paso para ir actualizando y estar acorde a las tecnologías que se encuentran hoy disponibles para mejorar la organización de datos, optimización de procesos y obtención de información útil para la empresa.

En el plano profesional, en el desarrollo del proyecto se ha logrado aplicar gran parte de los conocimientos adquiridos a lo largo de estos años en la carrera de Ingeniería de Ejecución en Computación e Informática de la Universidad del Bío – Bío, permitiendo de este modo emplear técnicas en diversas áreas del desarrollo del proyecto, procedimientos de desarrollo y planificación más adecuadas para el proyecto.

El desarrollo de un sistema computacional implica un arduo trabajo, para las cuales también se necesita el conocimiento y las herramientas conceptuales que me ha entregado la carrera de Ingeniería de Ejecución en Computación e Informática, pero además el hecho de haber desarrollado este proyecto, me ha entregado la experiencia en lo que implica el desarrollar un software lo cual considero también muy valioso, puesto que esta experiencia ayuda a ser un profesional mas integro, en el sentido de haber un complemento entre lo aprendido y lo practicado, en palabras simple practicar lo aprendido, esto permite darle mayor sentido a lo aprendido.