



CARRERA DE ANÁLISIS DE
SISTEMAS

SISTEMATIZACIÓN DEL PROCESO DE FACTURACIÓN MEDIANTE
UNA APLICACIÓN WEB DE FACTURACIÓN ELECTRÓNICA PARA LA
EMPRESA THE CUPCAKE FACTORY DE LA CIUDAD DE QUITO.

Proyecto de investigación previo a la obtención del título de Tecnólogo en
Análisis de Sistemas

Autor: Oña Vásquez Jessica Paola

Tutor: Ing. Jaime
Basantes

Quito, Abril 2015

DECLARACIÓN DE APROBACIÓN TUTOR Y LECTOR

En mi calidad de tutor del trabajo sobre el tema: “SISTEMATIZACIÓN DEL PROCESO DE FACTURACIÓN MEDIANTE UNA APLICACIÓN WEB DE FACTURACIÓN ELECTRÓNICA PARA LA EMPRESA THE CUPCAKE FACTORY DE LA CIUDAD DE QUITO.”, presentado por la ciudadana: Oña Vásquez Jessica Paola, estudiante de la Escuela de Análisis de Sistemas, considero que dicho informe reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación por parte del Tribunal de Grado, que el Honorable Consejo de Escuela designe, para su correspondiente estudio y calificación.

Quito, Abril del 2015

Ing. Jaime Basantes

TUTOR

Ing. Jaime Padilla

LECTOR

DECLARATORIA

Declaro que la investigación es absolutamente original, autentica personal, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes. Las ideas, doctrinas resultados y conclusiones a los que he llegado son de mi absoluta responsabilidad.

Jessica Paola Oña Vásquez

CC 1003327283

CESIÓN DE DERECHOS

Comparecen a la celebración del presente contrato de cesión y transferencia de derechos de propiedad intelectual, por una parte, el estudiante Jessica Paola Oña Vásquez, por sus propios y personales derechos, a quien en lo posterior se le denominará el “CEDENTE”; y, por otra parte, el INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO CORDILLERA, representado por su Rector el Ingeniero Ernesto Flores Córdova, a quien en lo posterior se lo denominará el “CESIONARIO”. Los comparecientes son mayores de edad, domiciliados en esta ciudad de Quito Distrito Metropolitano, hábiles y capaces para contraer derechos y obligaciones, quienes acuerdan al tenor de las siguientes cláusulas:

PRIMERA: ANTECEDENTE.- a) El Cedente dentro del pensum de estudio en la carrera de análisis de sistemas que imparte el Instituto Superior Tecnológico Cordillera, y con el objeto de obtener el título de Tecnólogo en Análisis de Sistemas, el estudiante participa en el proyecto de grado denominado “Sistematización del proceso de facturación mediante una aplicación web de facturación electrónica para la empresa THE CUPCAKE FACTORY de la ciudad de Quito.”, el cual incluye la creación y desarrollo del programa de ordenador o software, para lo cual ha implementado los conocimientos adquiridos en su calidad de alumno. b) Por iniciativa y responsabilidad del Instituto Superior Tecnológico Cordillera se desarrolla la creación del programa de ordenador, motivo por el cual se regula de forma clara la cesión de los derechos de autor que genera la obra literaria y que es producto del proyecto de grado, el mismo que culminado es de plena aplicación técnica, administrativa y de reproducción.

SEGUNDA: CESIÓN Y TRANSFERENCIA.- Con el antecedente indicado, el Cedente libre y voluntariamente cede y transfiere de manera perpetua y gratuita

todos los derechos patrimoniales del programa de ordenador descrito en la cláusula anterior a favor del Cesionario, sin reservarse para sí ningún privilegio especial (código fuente, código objeto, diagramas de flujo, planos, manuales de uso, etc.). El Cesionario podrá explotar el programa de ordenador por cualquier medio o procedimiento tal cual lo establece el Artículo 20 de la Ley de Propiedad Intelectual, esto es, realizar, autorizar o prohibir, entre otros: a) La reproducción del programa de ordenador por cualquier forma o procedimiento; b) La comunicación pública del software; c) La distribución pública de ejemplares o copias, la comercialización, arrendamiento o alquiler del programa de ordenador; d) Cualquier transformación o modificación del programa de ordenador; e) La protección y registro en el IEPI el programa de ordenador a nombre del Cesionario; f) Ejercer la protección jurídica del programa de ordenador; g) Los demás derechos establecidos en la Ley de Propiedad Intelectual y otros cuerpos legales que normen sobre la cesión de derechos de autor y derechos patrimoniales.

TERCERA: OBLIGACIÓN DEL CEDENTE.- El cedente no podrá transferir a ningún tercero los derechos que conforman la estructura, secuencia y organización del programa de ordenador que es objeto del presente contrato, como tampoco emplearlo o utilizarlo a título personal, ya que siempre se deberá guardar la exclusividad del programa de ordenador a favor del Cesionario.

CUARTA: CUANTIA.- La cesión objeto del presente contrato, se realiza a título gratuito y por ende el Cesionario ni sus administradores deben cancelar valor alguno o regalías por este contrato y por los derechos que se derivan del mismo.

QUINTA: PLAZO.- La vigencia del presente contrato es indefinida.

SEXTA: DOMICILIO, JURISDICCIÓN Y COMPETENCIA.- Las partes fijan como su domicilio la ciudad de Quito. Toda controversia o diferencia

derivada de éste, será resuelto directamente entre las partes y, si esto no fuere factible, se solicitará la asistencia de un Mediador del Centro de Arbitraje y Mediación de la Cámara de Comercio de Quito. En el evento que el conflicto no fuere resuelto mediante este procedimiento, en el plazo de diez días calendario desde su inicio, pudiendo prorrogarse por mutuo acuerdo este plazo, las partes someterán sus controversias a la resolución de un árbitro, que se sujetará a lo dispuesto en la Ley de Arbitraje y Mediación, al Reglamento del Centro de Arbitraje y Mediación de la Cámara de comercio de Quito, y a las siguientes normas: a) El árbitro será seleccionado conforme a lo establecido en la Ley de Arbitraje y Mediación; b) Las partes renuncian a la jurisdicción ordinaria, se obligan a acatar el laudo arbitral y se comprometen a no interponer ningún tipo de recurso en contra del laudo arbitral; c) Para la ejecución de medidas cautelares, el árbitro está facultado para solicitar el auxilio de los funcionarios públicos, judiciales, policiales y administrativos, sin que sea necesario recurrir a juez ordinario alguno; d) El procedimiento será confidencial y en derecho; e) El lugar de arbitraje serán las instalaciones del centro de arbitraje y mediación de la Cámara de Comercio de Quito; f) El idioma del arbitraje será el español; y, g) La reconvencción, caso de haberla, seguirá los mismos procedimientos antes indicados para el juicio principal.

SÉPTIMA: ACEPTACIÓN.- Las partes contratantes aceptan el contenido del presente contrato, por ser hecho en seguridad de sus respectivos intereses.

En aceptación firman a los seis días del mes de abril del dos mil quince.

f) _____
C.C. N° 1003327283
CEDENTE

f) _____
Instituto Superior Tecnológico Cordillera
CESIONARIO

AGRADECIMIENTO

Este presente trabajo agradecemos a mis padres y hermanas por el apoyo brindado tanto moral y económicamente para seguir estudiando y lograr uno de mis objetivos en mi vida.

Al Instituto Superior Cordillera por darme la oportunidad de formarme en una futura como tecnóloga.

Gracias al Ing. Jaime Basantes, por el valioso aporte profesional, técnico y humano brindado en el transcurso de este semestre en favor de la culminación de esta retadora carrera que después de mucho sacrificio voy a culminar.

De igual forma a mis mejores amigos Alejandro Arellano y Roberto Hidalgo por el apoyo incondicional en todo el proceso y la vida estudiantil.

Gracias a todo el personal docente, mis queridos maestros que al fin verán lo frutos de sus enseñanzas.

DEDICATORIA

A mis padres por su apoyo incondicional

A mis hermanos por su calor filial

A mis mejores amigos por su apoyo

SISTEMATIZACIÓN DEL PROCESO DE FACTURACIÓN MEDIANTE UNA APLICACIÓN
WEB DE FACTURACIÓN ELECTRÓNICA PARA LA EMPRESA THE CUPCAKE FACTORY
DE LA CIUDAD DE QUITO.

ÍNDICE GENERAL

Declaración De Aprobación Tutor Y Lector.....	i
Declaración de autoría del estudiante.....	ii
Declaración De Cesión De Derechos.....	iii
Agradecimiento.....	vi
Dedicatoria.....	vii
Índice General.....	viii
Índice de tablas.....	xii
Índice De Figuras.....	xiv
Resumen Ejecutivo.....	xvi
Abstract.....	xvii
Capítulo I: Antecedentes	1
1.01.Contexto.....	1
1.02.Justificación.....	2
1.03.Definición del Problema Central	3
1.03.01.Análisis de la Matriz de Fuerzas T	3
1.03.02.Análisis de la Matriz de Fuerzas T	4
Capítulo II: Análisis de Involucrados	5
2.01. Requerimientos	5
2.01.01. Descripción del Sistema Actual	5

2.01.02 Visión y Alcance	6
2.01.04 Matriz de Requerimientos	7
2.01.05 Descripción Detallada de los Requerimientos.....	8
2.02 Mapeo de Involucrados.....	19
Capítulo III: Problemas y Objetivos	21
3.01. Árbol de Problemas	21
3.01.01 Análisis del Árbol de Problemas	22
3.02 Árbol de Objetivos.....	22
3.03. Diagrama de Casos de Uso.....	24
3.04. Caso de Uso de Realización	24
3.04.01 Especificación de Casos de Uso de Realización	27
3.05. Diagramas de Secuencia del Sistema	30
3.06. Especificación Casos de Uso.....	32
Capítulo IV: Análisis de Alternativas.....	37
4.01 Matriz De análisis De Alternativas.....	37
4.02 Matriz de Impactos de Objetivos	37
4.03 Estándares para el Diseño de Clases	38
4.04 Diagrama de Clases	39
4.05 Modelo Lógico - Físico.....	39
4.06 Diagrama de Componentes.....	41
4.07 Diagrama de Estrategias	42

4.08 Matriz de Marco Lógico	43
4.09 Vistas Arquitectónicas.	43
4.09.01. Vista Lógica.....	43
4.09.02 Vista Física.....	44
4.09.03. Vista de Desarrollo	45
Capítulo V: Propuesta.....	46
5.01. Especificación y Estándares de Programación	46
5.02. Diseño De Interfaz De Usuario.....	46
5.03. Especificación De Pruebas De Unidad.....	49
5.04. Especificación de Pruebas de Aceptación	50
5.05. Especificación de Pruebas de Carga	51
5.06. Configuración del Ambiente Mínima / Ideal.....	51
Capítulo VI: Aspectos Administrativos	55
6.01. Recursos.....	55
6.02. Presupuesto.....	57
6.03. Cronograma.....	57
Capítulo VII Conclusiones Y Recomendaciones	58
7.01. Conclusiones	58
7.02. Recomendaciones	58
ANEXOS.....	59
Anexo A.01 Hoja de Registro y Cierre de Caja	60

Anexo A.02 Entrevista	61
Anexo A.03 Diagrama de Casos de Uso	63
Anexo A.04 Estándares para el Diseño de Clases	64
Anexo A.05 Diagramas de clases.....	69
Anexo A.06 Modelo Lógico de la Base de Datos.....	70
Anexo A.07 Matriz de Marco Lógico	71
Anexo A.08 Diagrama de Actividades.....	73
Anexo A.09 Cronograma de Actividades	74
Anexo A10. Manual de Instalación	75
ÍNDICE GENERAL	76
1.01. Objetivo	79
1.02. Instalación de la Aplicación.....	79
1.03. Instalar IIS y los módulos de ASP.NET	79
1.04. Configuración para ASP.NET	86
1.05 Instalación de SQL Server 2008	92
Anexo A.10. Manual de Usuario.....	104
1.01. Introducción	107
1.02. Ingreso al sistema	107
1.03. Ingreso del producto.....	108
1.04. Interfaz de realizar un pedido.....	109
1.05. Interfaz de realizar la factura.....	109

Anexo A.11. Manual Técnico.....	111
1.01. Introducción	114
1.02. Base de Datos.....	114
1.03. Procesos Almacenados de Creación y Actualización.....	114
1.04. Procesos Almacenados para Búsquedas.....	118
1.06. Validaciones	120
1.06.01. Validación Cedula.....	120
1.06.02. Validación RUC	121
1.06. Capas Utilizadas en la Creación de Aplicación Web	122
Anexo A12. Glosario de Términos	124
Bibliografía	127

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Matriz de Fuerzas T	3
Tabla 2 Matriz de Requerimientos	8
Tabla 3 Requerimientos Funcionales	9
Tabla 4 Requerimiento Funcional 001	10
Tabla 5 Requerimiento Funcional 002	11
Tabla 6 Requerimiento Funcional 003	12
Tabla 7 Requerimiento Funcional 004	13
Tabla 8 Requerimiento Funcional 005	14
Tabla 9 Requerimiento No Funcional 001	15
Tabla 10 Requerimiento No Funcional 002	16
Tabla 11 Requerimiento No Funcional 003	17
Tabla 12 Requerimiento No Funcional 004	18
Tabla 13 Matriz de Involucrados	20
Tabla 14 Especificación del caso de uso 001	27
Tabla 15 Especificación de caso de Realización 002	28
Tabla 16 Especificación de Caso de Realización 003	28
Tabla 17 Especificación de Caso de Realización 004	29
Tabla 18 Especificación de Caso de Realización 005	29
Tabla 19 Descripción Detallada del Caso de Uso 001	32
Tabla 20 Especificación del Caso de Uso 002	34
Tabla 21 Especificación del Caso de Uso 003	35
Tabla 22 Especificación del Caso de Uso 004	35
Tabla 23 Especificación de Caso de Uso 005	36
Tabla 24 Matriz de Análisis de Alternativas	37

Tabla 25 Matriz de Impactos de Objetivos	38
Tabla 26 UNIPR001 Creación de Factura	49
Tabla 27 UNIPR002: Registro de Clientes	49
Tabla 28 UNIPR003: Registro de una factura	50
Tabla 29 PA001: Registro de Clientes	50
Tabla 30 Característica del Servidor	52
Tabla 31 Especificación de Recursos Humanos	55
Tabla 32 Especificación de Recursos Materiales	56
Tabla 33 Presupuesto de Elaboración del Sistema.....	57

INDICE DE FIGURAS

Figura	Página
Figura 1 Mapeo de Involucrados.....	19
Figura 2 Árbol de Problemas. 1	21
Figura 3 Árbol de Objetivos.....	23
Figura 4 Caso de Realización Registro de Clientes	24
Figura 5 Caso de Realización de Ingreso de Productos	25
Figura 6 Caso de Realización de Crear Orden de Pedido	25
Figura 7 Caso de Realización de Ventas Productos.....	26
Figura 8 Caso de Realización de Cierre de Caja.....	26
Figura 9 Diagrama de Secuencia de Ingreso de Clientes	30
Figura 10 Diagrama de Secuencia Órdenes de Pedido	31
Figura 11 Diagrama de Secuencia de Venta	31
Figura 12 Diagrama de Secuencia Ingreso de Productos.....	32
Figura 13 Diagrama de Secuencia de Informe Diario.....	32
Figura 14 Diagramas de Clases (Modelo Lógico).	40
Figura 15 Diagrama de Componentes.....	41
Figura 16 Diagrama de Estrategias	42
Figura 17 Diagrama de Despliegue.....	45
Figura 18 Pantalla Principal de Ingreso al Sistema.....	46
Figura 19 Pantalla Principal de Registro de Clientes.....	47
Figura 20 Formulario de Factura.....	48

RESUMEN EJECUTIVO

Desde un punto de vista más bien genérico, se define la factura como la "relación de los objetos o artículos comprendidos en una venta, remesa u otra operación de comercio" o, como el "documento en que un industrial o comerciante enumera las mercaderías que envía a un comprador, consignatario, factor, etc., consignando la cantidad, el valor o precio y cargas anexas".

Proyecto de Investigación sobre Sistemas, concretamente sobre la “Modulo de Facturación en la empresa The Cupcake Factory”. El objetivo principal consiste en automatizar el sistema de facturación de tal forma que sea más fácil manejar las cuentas por cobrar. Con la atención adecuada al cliente entregado su factura e información valida sobre las ventas y pedidos para mantener la gama de clientes cumpliendo con tiempos establecidos de su pedido, gestionando correctamente en los niveles de venta estableciendo procesos adecuados para almacenamiento y respaldo de información con la entrega de factura al cliente y así un manejo adecuado de las cuentas por cobrar e información estadística oportuna de cada orden de pedido pendiente organizando los registros de datos de forma electrónica asignando adecuada ordenes de pedidos con los procesos establecido para el control del producto existente y no existente utilizando recursos necesarios para la atención del cliente con el control sobre las cuentas por cobrar a largo plazo y corto plazo y así incrementar el ingreso al are financiera.

El desarrollo del programa en la empresa mejorara notablemente el proceso de facturación y llevar el control de las ordenes de pedido.

ABSTRACT

From a rather generic view, the bill is defined as the "relationship of objects or items included in the sale, consignment or other commercial transaction" or as "document that an industrial or merchant lists the goods that send to a buyer, agent, factor, etc., stating the quantity, value or price and related charges ".

Systems Research Project, specifically on the "Modulo Billing Company The Cupcake Factory". The main objective is to automate the billing system so that it is easier to manage accounts receivable. With proper customer service delivered your invoice and valid information on sales and orders to maintain range of customers in compliance with set times of your order, managing properly in sales levels by establishing appropriate procedures for storage and data backup with delivery Customer invoice and so proper management of accounts receivable and timely statistical information for each order backorder organizing data records electronically orders assigning appropriate orders to the processes established to control existing product and nonexistent using resources to the attention of the customer with control over accounts receivable long term and short term and thus increase the financial income are.

Program development in the company substantially improved the billing process and keep track of purchase orders.

Capítulo I: Antecedentes

1.01. Contexto

Desde un punto de vista más bien genérico, se define la factura como la "relación de los objetos o artículos comprendidos en una venta, remesa u otra operación de comercio" o, como el "documento en que un industrial o comerciante enumera las mercaderías que envía a un comprador, consignatario, factor, etc., consignando la cantidad, el valor o precio y cargas anexas".

Según Tartaruffi "se entiende por la nota o detalle de las mercancías vendidas que el vendedor remite al comprado, con la precisa y detalla indicación de su especie, calidad, cantidad y de su precio, y con todas aquellas otras que puedan servir o ser necesarias tanto para individualizar las mercancías mismas como para determinar el contenido y las modalidades de ejecución del contrato. (CADENA, 2006, pág. 241)

La empresa THE CUPCAKE FACTORY está ubicada en la avenida Shyris N32-67 y Antonio Navarro entre Eloy Alfaro y Diego de Almagro es una empresa que se dedica a la producción y venta de cupcake con una variedad en tamaño y sabores, también ofrece una variedad de bebidas para el cual es necesario llevar un control en el registro de entrada y salida del producto mediante la facturación; la misma que se ha venido desarrollando desde hace dos años y va con visión de crecer y tener sucursales.

Los procesos de facturación en dicha empresa son realizados manualmente, siendo éste un método tedioso y en muchas de las veces molesto para el vendedor sobre todo cuando atiende una gran cantidad de clientes. Estos procesos se registraban en un formato impreso que comprendía la clasificación de productos en la tienda (nombre de producto y unidades) de los productos que ingresan a la tienda desde la

fábrica (nombre de producto y unidades), pedidos (abonos y saldos), ventas en el día (reporte de datafast, facturas físicas, máquina registradora), compras en el local (es decir los gastos o egresos que tiene la tienda), sobrante de producto, (cuando ya no alcanzaba en las vitrinas se dejaban en reserva) todo estas secciones de registro servía para llevar una contabilidad.

1.02. Justificación

The Cupcake Factory es una microempresa dedicada a fabricación y ventas de cupcake's esto ha venido desarrollando de la antigua generación la abuela de Pamela Rúales opto por esta especialidad repostera por su versatilidad y practicidad. Como ya se había mencionado anteriormente podemos ver que en la microempresa se lleva un proceso de control y registro de los productos de manera manual en documentos físicos que presentan inconvenientes como: pérdidas de escritos quedando sin respaldos, ausencias económicas, desaparición de los diferentes productos, y obviamente ha causado malestar en los diferentes empleados y más aún en el empleador.

El desarrollo de este sistema de facturación permitirá mantener un proceso adecuado de tal forma que mejorará el monitoreo y control de las ventas, calidad del servicio al cliente. Otros beneficios sería en el medio ambiente (reducción de papel), disminución de archivadores físicos. También se daría un menor costo en el cumplimiento de obligaciones tributarias, mayor seguridad en el resguardo de los documentos. Finalmente tendrían beneficio en los procesos administrativos ya que estos serían más rápidos y efectivos porque se podría realizar consulta en línea de validez de transacción y validez tributaria.

1.03. Definición del Problema Central

1.03.01. Análisis de la Matriz de Fuerzas T

Tabla 1 Matriz de Fuerzas T

Situación Empeorada	Situación Actual				Situación Mejorada
Pérdida de Clientes	Desorganización de los procesos de facturación				Recuperación de Cartera de Clientes.
Fuerzas Impulsadoras	I	PC	I	PC	Fuerzas Bloqueadoras
Capacitación del personal en atención al cliente.	3	4	5	3	Insuficiente presupuesto destinado a beneficios del personal.
Mejorar el tiempo de entrega de la factura al cliente.	2	5	4	1	Registro de factura en papel demorando la organización e ineficiencia en la atención al cliente.
Seguimiento a todas las órdenes de pedido.	3	4	5	2	Ausencia de las órdenes de pedido por pérdida de estas en una forma accidental.
Mejorar los procesos de facturación.	2	4	5	3	Desorganización en proceso de los pedidos.
Alcanzar una responsabilidad y agilidad total en el proceso de la declaración de impuestos.	4	5	4	2	Procesos deficientes de logística.

Nota:

I: Intensidad

PC: Potencial de Cambio

1.03.02. Análisis de la Matriz de Fuerzas T

En la matriz de fuerza T podemos observar que con una adecuada capacitación, mejoramiento o reestructuración de los procesos de facturación, seguimiento de las órdenes de pedidos podremos mejorar el tiempo de respuesta a los clientes lo cual significa la recuperación de la cartera de los mismos.

También podemos observar que la falta de presupuesto y una deficiente ejecución de los procesos han llevado a la empresa a tener graves problemas con sus clientes ya que no son atendidos adecuadamente provocando malestar en los mismos.

Con la facturación seria de mucha ayuda tomando en cuenta que todas las fuerzas impulsadoras tiene como finalidad administrar, supervisar y mejorar la calidad de atención al cliente para incrementar la fidelidad del área de ventas.

FUERZAS BLOQUEADORAS

Las fuerzas bloqueadoras podríamos mencionarlas en forma general por su calificación, dando menor valor al impacto (I) y mayor valor al potencial de cambio (PC) como el más fuerte objetivo de toda la investigación, sistema y lo intervenga para el mejoramiento de la empresa.

FUERZAS IMPULSADORAS

Las fuerzas impulsadoras antes mencionadas son calificadas en forma independiente pero el objetivo aquí es disminuir el potencial de impacto (PC) en cada una de las fuerzas descritas anteriormente, con el fin de que este proyecto cumpla sus puntajes propuestos en el potencial de cambio (PC).

Capítulo II: Análisis de Involucrados

2.01. Requerimientos

2.01.01. Descripción del Sistema Actual

Actualmente en la microempresa THE CUPCAKE FACTORY los procesos son registrados en una sola hoja con su respectiva fecha, con diferentes detalles como es el registro del producto que consiste en anotar la descripción del mismo y las unidades, ya que cada día ingresan nuevos productos lo que implica realizar esta actividad diariamente apenas se abra la tienda, también se registra el producto del día anterior en la sección *Producto Shyris* describiendo mañana-noche; tenemos otra sección para los *Pedidos* donde se ubica abonos-saldos teniendo como descripción el producto (número de orden y nombre del cliente) así como el valor es decir el abono del día o si es cancelado en su totalidad; *Compras en el local* como descripción producto y valor, *Informe diario* describiendo ventas del día (máquina registradora, facturas físicas, total ventas) se cuenta el cash, informe de datafast, otro aspecto son las *Observaciones* en la cual se detalla los sobrantes o faltantes, y finalmente con la sección del *Sobrante del Producto* donde específicamente se describe la cantidad con lo que se podrá realizar el pedido necesario a la fábrica. El registro de las órdenes de compra contienen su respectivo número, con los siguientes detalles; datos verídicos del cliente y de su pedido es decir con el diseño solicitado además es indispensable el dato de la fecha y hora de entrega, el abono y saldo este documento es similar a las factura en el hecho que tiene dos copias una verde que se queda archivada en la tienda, la amarilla que se le entrega al cliente como respaldo cuando retire su pedido y la original que es enviada a la fábrica para que procedan a realizar el trabajo. The Cupcake Factory tiene otros productos (colas, aguas, yogurt, jugos, etc.) que no son registrados en algún documento en físico simplemente se lo lleva a criterio personal

de su propietaria y otros como la cafetera que es más bien solventada por el auspiciante.

2.01.02 Visión y Alcance

Visión

Realizar un sistema orientado a la web que facilite el registro de la empresa en cuanto a proceso de ventas, facturación, las órdenes de pedido que el sistema llegue a su máxima utilidad en dicha microempresa, que esto avance conforme lo haga la misma.

Alcance

El sistema tiene como alcance el registro y automatización de los procesos de facturación por medio del registro de las órdenes de compra, registro de clientes, historial sobre el estado de las órdenes registradas y reportes de las mismas, los clientes podrán consultar en tiempo real el estado de las órdenes de pedido.

Módulo Seguridad.- Creación y control de los usuarios, validando el ingreso de los mismos e identificando sus roles para obtener los permisos correspondientes dentro del sistema porque no todos los usuarios son los mismos.

Módulo Mantenimientos.- Este módulo hace que las tablas o el sistema en si tenga un mantenimiento refiriéndose al ingreso de clientes y productos, modificación de datos y eliminación de registro dentro del sistema.

Módulo Reglas del Negocio.- En este módulo están los procesos que la empresa tiene como requerimiento para sistematizar. El llevar un registro diario del ingreso del producto y venta del mismo un informe diario final.(Facturación, Ordenes de Pedido)

Por solicitud de la Gerencia General de la empresa el sistema con la facturación electrónica se lanzará al aire cuando así lo obligue la ley, por el momento quedará

habilitado la facturación impresa y los archivos XML que será almacenados en el servidor de la empresa.

2.01.03 Entrevista

La entrevista es de gran utilidad para obtener información cualitativa como opiniones, o descripciones subjetivas de actividades. Es una técnica muy utilizada, y requiere una mayor preparación y experiencia por parte del analista. La entrevista se puede definir como un “intento sistemático de recoger información de otra persona” a través de una comunicación interpersonal que se lleva a cabo por medio de una conversación estructurada. Debe quedar claro que no basta con hacer preguntas para obtener toda la información necesaria. Es muy importante la forma en que se plantea la conversación y la relación que se establece en la entrevista. (GUERRA, 2007)

2.01.04 Matriz de Requerimientos

Según la Universidad POLITÉCNICA DE CATALUÑA publicado en su página web sobre la Matriz de Trazabilidad de los Requerimientos. “La trazabilidad de los requerimientos puede verse como la habilidad de describir y seguir la vida de un requerimiento tanto hacia atrás como hacia adelante durante todo el ciclo de vida de un proyecto. De modo que dicha trazabilidad captura todos los niveles de requerimientos, ayudando a garantizar que el proyecto cumpla las expectativas del cliente.

2.01.05 Descripción Detallada de los Requerimientos

Tabla 2 Matriz de Requerimientos

REQUERIMIENTOS FUNCIONALES						
Identificador	Descripción	Fuente	Prioridad	Tipo	Estado	Usuarios involucrados
RF 001	Registro del ingreso de nuevos clientes.	Empresa	Alta	Sistema	Aprobado	Gerente Contador
RF 002	Control y manejo de los procesos de ventas y órdenes de pedido.	Empresa	Medio	Sistema	Aprobado	Gerente Contador
RF 003	Registro y almacenamiento de facturas emitidas.	Empresa	Alta	Sistema	Aprobado	Gerente Contador
RF 004	Registro del ingreso de.	Empresa	Alto	Sistema	Aprobado	Gerente Contador
RF 005	Reportes de cierre para la empresa	Empresa	Alta	Sistema	Aprobado	Gerente Contador

Tabla 3 Requerimientos Funcionales

REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES						
RNF 001	La aplicación web debe ser compatible con cualquier navegador	Empresa	Alta	Sistema	Aprobado	Gerente Contador
RNF 002	El sistema debe enviar automáticamente a los correos de los clientes sus facturas.	Empresa	Alta	Sistema	Aprobado	Gerente Contador
RNF 003	Los reportes deben ser establecidos en formato de una hoja Microsoft Excel previamente establecido el formato.	Empresa	Alta	Sistema	Aprobado	Gerente Contador
RNF 004	Aviso o alerta de los productos que hay que dar de baja.	Empresa	Medio	Sistema	Aprobado	Vendedor /Gerente

Tabla 4 Requerimiento Funcional 001

Registro de clientes			
Creado por:	Paola Oña	Actualizado por:	Paola Oña
Fecha de Creación:	22/11/2014	Fecha de Actualización:	28/12/2014
Identificador:	RF001		
Tipo de Requerimiento	Crítico	Tipo de Requerimiento	Funcional
Datos de Entrada:	Número de Cedula del Cliente.		
Descripción:	Una vez ingresado número de cédula que identifica al cliente.		
Datos de Salida:	Reporte del estado de la factura.		
Resultados Esperados:	Información de los clientes en nuestra base para facilitar el proceso de facturación.		
Origen:	Gerente Propietario		
Dirigido a:	Clientes Vendedor		
Prioridad:	5		
Requerimientos asociados:	RF002		
ESPECIFICACIÓN			
Precondiciones:	Para ejecutar este requerimiento el cliente debe de ser nuevo.		
Pos-condiciones	Si el cliente necesita con otros datos en la factura solicitar antes de proceder.		
Criterios de Aceptación:	Permite que el cliente pueda realizar su compra con datos para que esto sea enviado al SRI.		

Tabla 5 Requerimiento Funcional 002

Control y manejo de los procesos de ventas			
Creado por:	Paola Oña	Actualizado por:	
Fecha de Creación:	22/11/2014	Fecha de Actualización:	28/12/2014
Identificador:	RF002		
Tipo de Requerimiento	Crítico	Tipo de Requerimiento	Funcional
Datos de Entrada:	Ingreso de las venta de cada producto y abonos y salados de pedido.		
Descripción:	Registro de cada venta sirve para que al final del dia tener un cuadre de caja sin error.		
Datos de Salida:	Registro de la venta		
Resultados Esperados:	Ventas realizadas o cobros sin ningún tipo de registro.		
Origen:	Propietario		
Dirigido a:	Clientes Vendedor		
Prioridad:	4		
Requerimientos asociados:	Ninguno		
ESPECIFICACIÓN			
Precondiciones:	El producto debe estar registrado. El vendedor no debe evitar el registro de la venta.		
Pos condiciones	Si el producto no está registrado se procede a registrarlo. Si el vendedor evitare esta acción será responsable del error en el informe diario.		
Criterios de Aceptación:	Permite el registro y cálculo para el cobro de la factura		

Tabla 6 Requerimiento Funcional 003

Registro y almacenamiento de facturas emitidas.			
Creado por:	Paola Oña	Actualizado por:	Paola Oña
Fecha de Creación:	22/11/2014	Fecha de Actualización:	28/12/2014
Identificador:	RF003		
Tipo de Requerimiento	Crítico	Tipo de Requerimiento	Funcional
Datos de Entrada:	Ingreso información en la cabecera u detalle de la factura.		
Descripción:	Una vez ingresada la información requerida en las dos partes y sea creada esto quedara almacenada en el servidor		
Datos de Salida:	Emisión de la factura		
Resultados Esperados:	Llevar el registro de facturas en un caso que haya una nota de débito esto si sería un pedido.		
Origen:	Propietario		
Dirigido a:	Clientes Vendedor		
Prioridad:	4		
Requerimientos asociados:	Ninguno		
ESPECIFICACIÓN			
Precondiciones:	Tener información del cliente o completar la primera parte de la factura. Saber cuáles son los productos que se va ha facturar.		
Poscondiciones	Guardar la factura con su respectivo número y serie.		
Criterios de Aceptación:	Permite el registro y almacenamiento de documento evitado un espacio.		

Tabla 7 Requerimiento Funcional 004

Registro del ingreso de productos			
Creado por:	Paola Oña	Actualizado por:	
Fecha de Creación:	22/11/2014	Fecha de Actualización:	28/12/2014
Identificador:	RF004		
Tipo de Requerimiento	Crítico	Tipo de Requerimiento	Funcional
Datos de Entrada:	Ingreso el código del producto Cantidad de producto.		
Descripción:	Una vez ingresado los datos del producto se podrá contabilizar el total de productos con su clasificación.		
Datos de Salida:	Registro de los productos que ingresan diariamente.		
Resultados Esperados:	Optimizar el proceso de hacer el ingreso llenando en una hoja manualmente sumando todo lo que llega y lo que había.		
Origen:	Propietario		
Dirigido a:	Vendedor		
Prioridad:	4		
Requerimientos asociados:	Ninguno		
ESPECIFICACIÓN			
Precondiciones:	El producto debe ser registrado tener su código. Si es producto nuevo será creado su propio código.		
Poscondiciones	Si el producto no está registrado se procese a registrarlo.		
Criterios de Aceptación:	Permite el registro y stock de los productos disponibles para proceder hacer un nuevo pedido a la fábrica.		

Tabla 8 Requerimiento Funcional 005

Reportes de Ventas			
Creado por:	Paola Oña	Actualizado por:	
Fecha de Creación:	22/11/2014	Fecha de Actualización:	28/12/2014
Identificador:	RF005		
Tipo de Requerimiento	Crítico	Tipo de Requerimiento	Funcional
Datos de Entrada:	Ingreso de cada venta, ingreso de productos registro de las órdenes de pedido.		
Descripción:	Una vez ingresado toda la información como los productos antes de abrir la tienda y las ventas durante el día.		
Datos de Salida:	Reporte de cierre de caja.		
Resultados Esperados:	Optimizar el proceso de llenar y hacer los cálculos manualmente evitando sobrante o faltante.		
Origen:	Propietario		
Dirigido a:	Vendedor		
Prioridad:	4		
Requerimientos asociados:	Ninguno		
ESPECIFICACIÓN			
Precondiciones:	Todo ingreso y salida de producto debe estar registrada. Tener completa la información para sacar el informe.		
Poscondiciones	Si nos diera errores en este informe corregirlo.		
Criterios de Aceptación:	Permite el registro y reporte de las ventas.		

Tabla 9 Requerimiento No Funcional 001

La aplicación web debe ser compatible con cualquier navegador			
Creado por:	Paola Oña	Actualizado por:	
Fecha de Creación:	22/11/2014	Fecha de Actualización:	28/12/2014
Identificador:	NRF001		
Tipo de Requerimiento	No Crítico	Tipo de Requerimiento	No Funcional
Datos de Entrada:			
Descripción:	El sistema debe funcionar en los navegadores más utilizados para que el Cliente tenga mayor facilidad de ingreso		
Datos de Salida:	Registro de la venta		
Resultados Esperados:	Comodidad para que los clientes puedan manejar el sistema en cualquier momento y en cualquier plataforma.		
Origen:	Propietario		
Dirigido a:	Usuarios Vendedor		
Prioridad:	2		
Requerimientos asociados:	Ninguno		
ESPECIFICACIÓN			
Precondiciones:	El navegador tiene que tener instalado los pluggins necesario para la ejecución de la aplicación.		
Poscondiciones			
Criterios de Aceptación:	Facilita el ingreso de los clientes al sistema.		

Tabla 10 Requerimiento No Funcional 002

El sistema debe enviar automáticamente a los correos de los clientes sus facturas.			
Creado por:	Paola Oña	Actualizado por:	
Fecha de Creación:	22/11/2014	Fecha de Actualización:	28/12/2014
Identificador:	RF002		
Tipo de Requerimiento	Crítico	Tipo de Requerimiento	Funcional
Datos de Entrada:			
Descripción:			
Datos de Salida:	Registro de la venta		
Resultados Esperados:	Enviar las facturas de forma automática este proceso será implementado cuando el gerente autorice y/o el SRI le obligue.		
Origen:	Propietario		
Dirigido a:	Clientes Vendedor		
Prioridad:	4		
Requerimientos asociados:	Ninguno		
ESPECIFICACIÓN			
Precondiciones:	El cliente debe estar registrado Los estados de órdenes de pedido y ventas deben estar actualizado El reporte deberá estar generado por el vendedor.		
Poscondiciones	Si el producto no está registrado se procede a registrarlo.		
Criterios de Aceptación:	Facilita el envío de los reportes a los clientes de forma automática.		

Tabla 11 Requerimiento No Funcional 003

Los reportes deben ser establecido en formato de una hoja Microsoft Excel previamente establecido el formato

Creado por:	Paola Oña	Actualizado por:	
Fecha de Creación:	22/11/2014	Fecha de Actualización:	28/12/2014
Identificador:	RNF003		
Tipo de Requerimiento	No Crítico	Tipo de Requerimiento	No Funcional
Datos de Entrada:	Todos los detalles que necesita como el ingreso de los productos.		
Descripción:	Una vez ingresado los datos que existía en la tienda, el ingreso del nuevo producto, los abonos y saldos, total de facturas, gastos en la tienda, producto sobrante del día.		
Datos de Salida:	Reporte		
Resultados Esperados:	Optimizar el proceso manual de hacer todo los cálculos		
Origen:	Propietario		
Dirigido a:	Clientes Vendedor		
Prioridad:	4		
Requerimientos asociados:	Ninguno		

ESPECIFICACIÓN

Precondiciones:	Tener información valida y actualizada. EL vendedor cumplir con los anteriores requerimientos.
Poscondiciones	Para obtener toda la información de acuerdo al formato debe estar con todos los campos completos.
Criterios de Aceptación:	Permite el estado diario del negocio en sí.

Tabla 12 Requerimiento No Funcional 004

Aviso o alerta de los productos a dar de baja.		Análisis	
Creado por:	Paola Oña	Actualizado por:	
Fecha de Creación:	22/11/2014	Fecha de Actualización:	28/12/2014
Identificador:	RNF004		
Tipo de Requerimiento	No Crítico	Tipo de Requerimiento	No Funcional
Datos de Entrada:			
Descripción:	Una vez ingresado los datos del producto sea actualizados el sistema mande una alerta de los productos que tengan más de 36 horas en la tienda.		
Datos de Salida:	Alerta de cantidad están por da de baja		
Resultados Esperados:	Control del producto y conocimiento de la cantidad del producto que está por caducar evitando el desperdicio y disminuya la cantidad de producto a dar de baja.		
Origen:	Propietario		
Dirigido a:	Vendedor		
Prioridad:	4		
Requerimientos asociados:	Ninguno		
ESPECIFICACIÓN			
Precondiciones:	Todos los productos deben ser ingresados al sistema para que puedan saber la cantidad y fecha exacta del producto a dar de baja.		
Poscondiciones	Si el producto no está registrado se procede a registrarlo.		
Criterios de Aceptación:	Permite el registro y cantidad exacta del producto quedado.		

2.02 Mapeo de Involucrados

El mapeo de involucrados nos ayudará a visualizar que miembros o personas intervienen en el proyecto, visualizando claramente las áreas de la empresa que van a estar involucradas en el mismo.

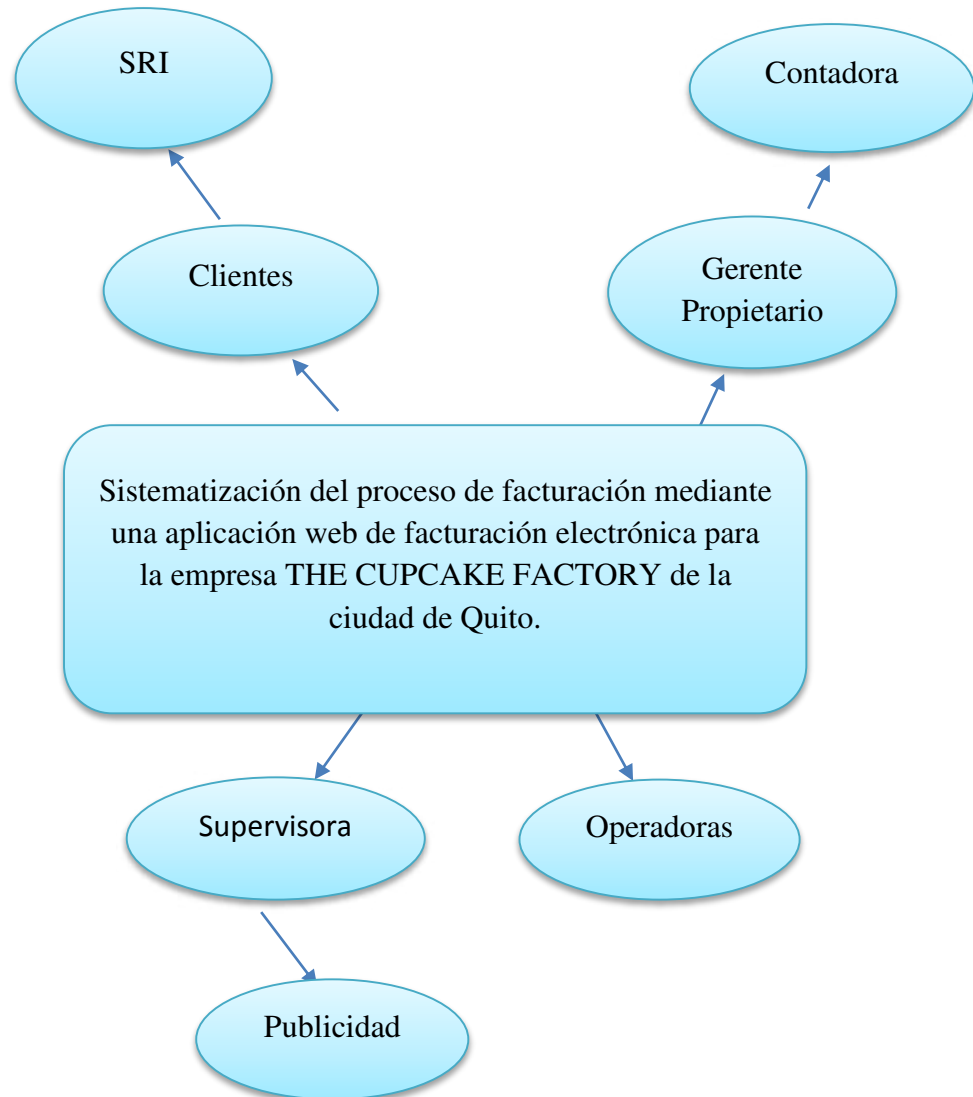


Figura 1 Mapeo de Involucrados. - En la figura observamos los actores que intervienen directa e indirectamente en la aplicación web para la organización de los procesos de facturación

2.03 Matriz de Involucrados.

Tabla 13 Matriz de Involucrados

<i>Actores Involucrados</i>	<i>Intereses sobre el problema central</i>	<i>Problemas Percibidos</i>	<i>Recursos, Mandatos y Capacidades</i>	<i>Intereses sobre el Proyecto</i>	<i>Conflictos Potenciales</i>
Vendedor	Control y disponibilidad de información	Lentitud actual en el manejo de información	Reglamentos internos	Datos en línea desde cualquier sitio	Ninguno
Contadora	Tener acceso a la información generada del proceso de facturación	Poco intercambio de información	Reglamentos internos	Permite ingreso previo ingreso de usuario y clave	Ninguno
Gerencia	Estimar mejoras en los procesos	Los cambios realizados no han tenido un buen fundamento	Reglamentos internos	Analizar el personal que se emplea para una x labor	Ninguno
Supervisora	Organización de todos los procesos.	El desorden en archivo de documentos.	Reglamentos internos	Percibir los problemas internos vendedor y operadoras	Ninguno
Publicidad	Observar todas las novedades y marketing para la empresa.	Popularidad de la empresa a nivel empresarial y público.	Reglamentos internos	Observar novedades para llegar a más gente el producto.	Ninguna

3.01. Árbol de Problemas

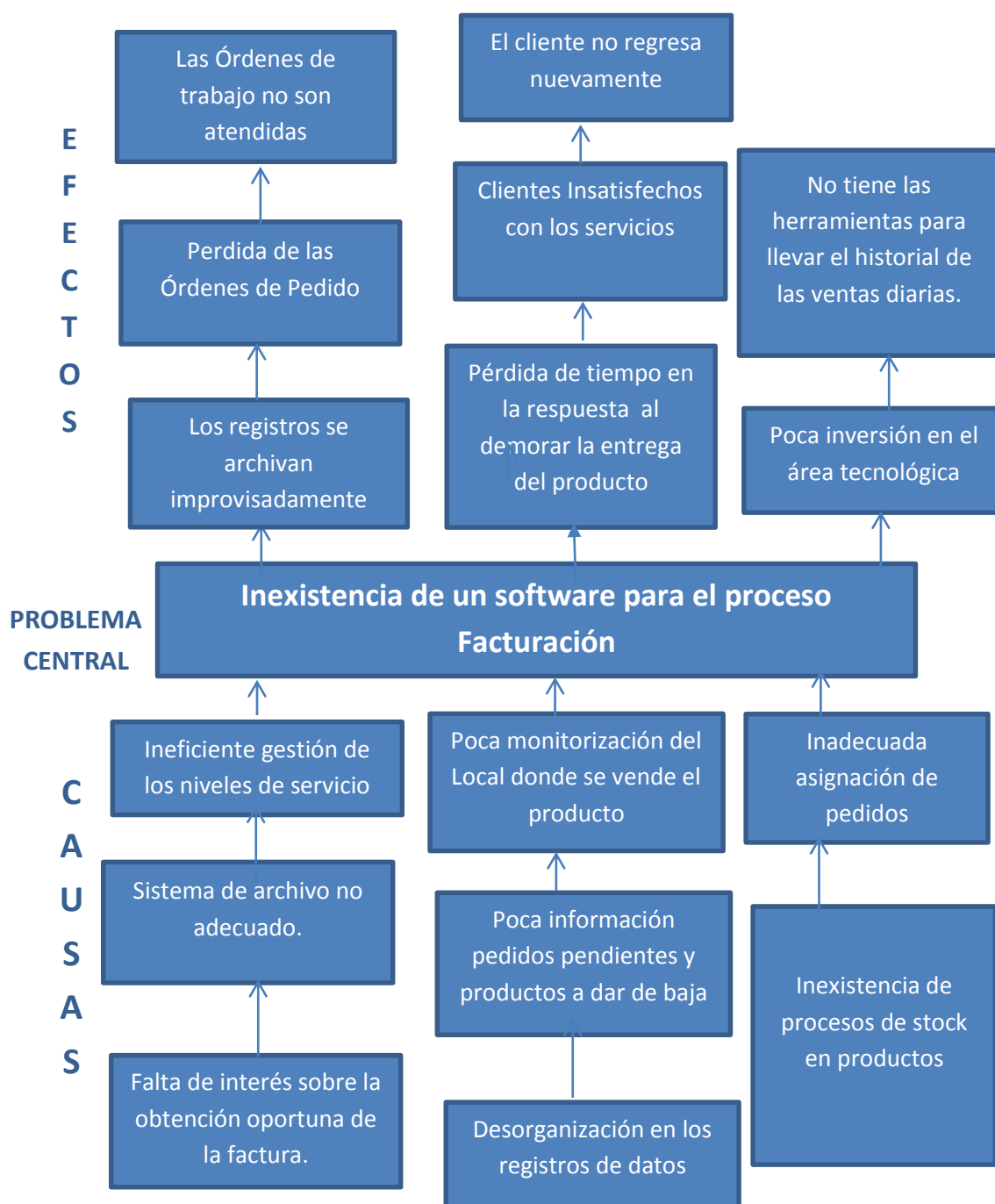


Figura 2 Árbol de Problemas.- Análisis de las causas y efectos del problema central

3.01.01 Análisis del Árbol de Problemas

Como se observa en la figura 1 del árbol de problemas, en la empresa THE CUPCAKE FACTORY tiene problemas en cómo lleva las facturas y registro de ventas diarias y productos en stock ya que no existen alguna aplicación o herramienta que ayude con esta tarea, esto ocasiona este tipo de eventos por el cual sería motivo y además es la incomodidad de los errores al sacar el reporte de ventas, abonos y saldo, sin tener fundamentos el cajero.

Una de las causas principales que causa esta problemática es el no poder llevar ese control sobre los productos entrantes y salientes de la tienda; el producto que llega de la propia fábrica tiene un control pero manual pero además se cuenta con productos extras como bebidas que son compradas al por mayor para la venta en la misma pero no se cuenta con el registro manual ni sistematizado. Otra de las causas es la toma de tiempo en la atención de cada cliente por lo que todo es manual.

La Gerencia si ha tenido quejas y llamadas de atención de los Sres. Sri al no entregar la factura legal y con datos, por tal motivo se ha visto la fuga de clientes.

3.02 Árbol de Objetivos

Siendo su primordial propósito identificar las situaciones positivas necesarias para solucionar el problema central en el cual se las denomina objetivos.

Estos objetivos va acorde al análisis de problemas por el cual tomar en cuenta que deben ser lo más realistas posible sabiendo lo que puede alcanzar a cumplir durante el periodo del desarrollo de la aplicación y que tengan un enfoque hacia futuros cambios.

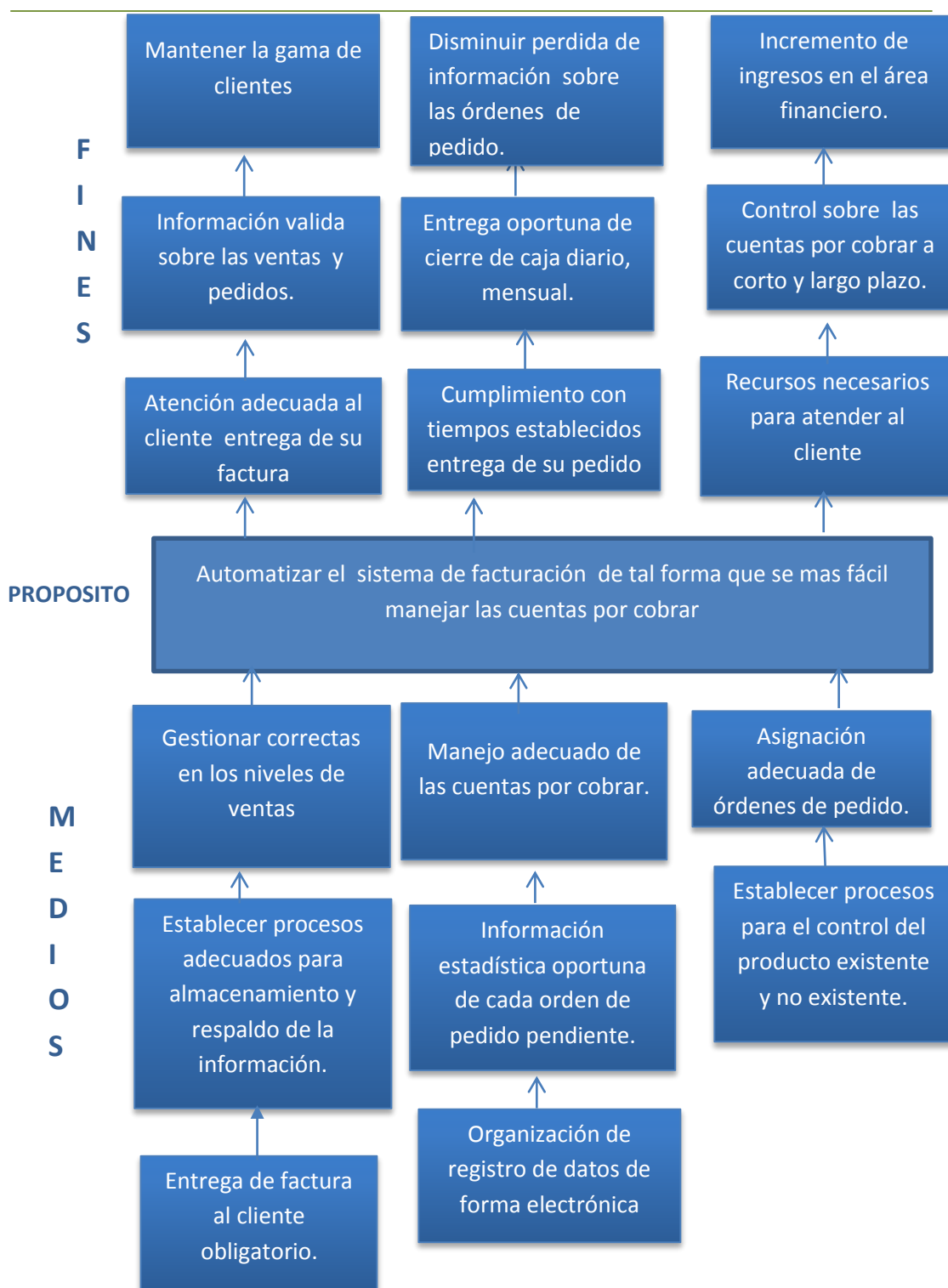


Figura 3 Árbol de Objetivos.- Análisis de objetivo o propósito principal con los medios que va a llevar acabo sus fines.

3.03. Diagrama de Casos de Uso

“Un caso de uso es una secuencia de interacciones entre un sistema y alguien o algo que usa alguno de sus servicios.”

Todo sistema de software ofrece a su entorno aquellos que lo usan. Un caso de uso es una

Forma de expresar como alguien o algo externo a un sistema lo usa. Cuando decimos “alguien o algo” hacemos referencia a que los sistemas son usados no solo por personas, sino también por otros sistemas de hardware y software. Véase Anexo A03

3.04. Caso de Uso de Realización

Según Craig Larman en su libro UML y Patrones describe que “los casos de uso de realización describe como se realiza un caso de uso particular n el modelo de diseño, en función de los objetos que colabora.” (Larman)

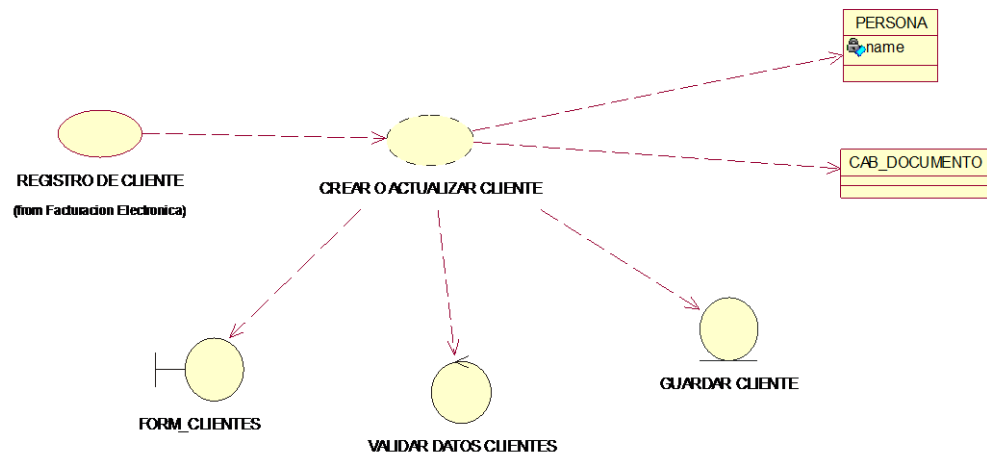


Figura 4 Caso de Realización Registro de Clientes.- En la figura observamos la acción de caso de uso de Realización Ingres y Guarda.

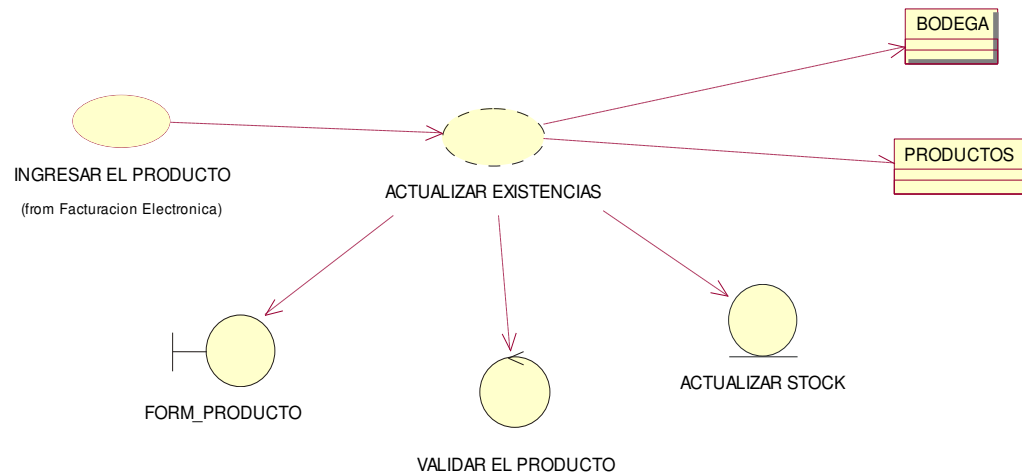


Figura 5 Caso de Realización de Ingreso de Productos.- En la figura observamos la acción de caso de uso de Realización de Actualización

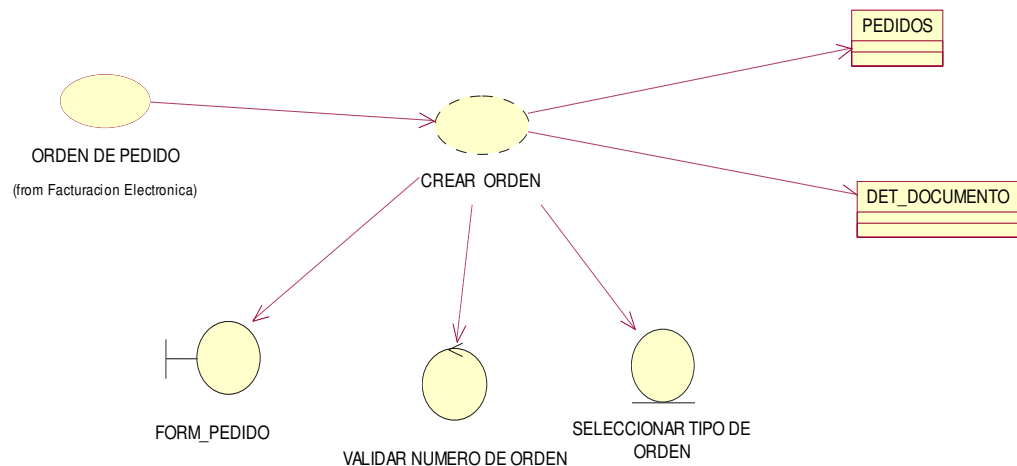


Figura 6 Caso de Realización de Crear Orden de Pedido .-- En la Figura observamos la acción de caso de uso de Realización Crear.

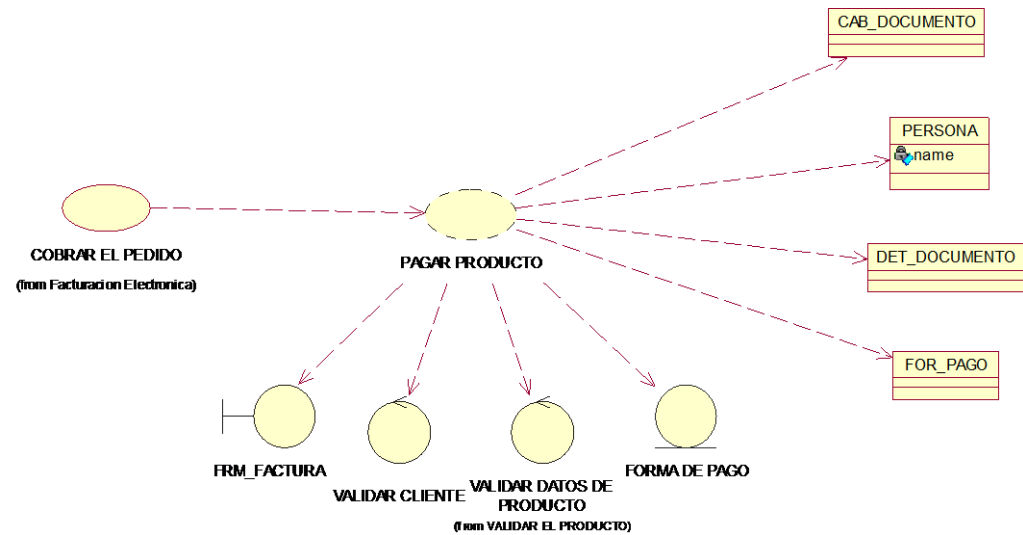


Figura 7 Caso de Realización de Ventas Productos.- En la figura observamos la acción de caso de uso de Realización de Ventas.

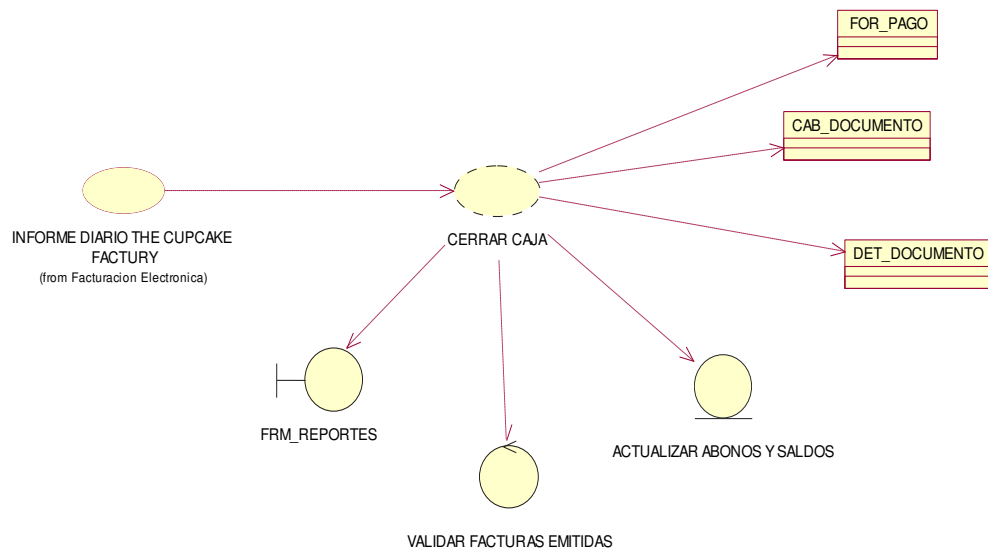


Figura 8 Caso de Realización de Cierre de Caja.- En la figura observamos la acción de uso de Realización de Reporte Diario.

3.04.01 Especificación de Casos de Uso de Realización

Tabla 14 Especificación del caso de uso 001

Nombre:	Registro de Nuevos Clientes
Identificador:	UCR001
Responsabilidades:	Realizar el registro se lo realizara para las facturas y ordenes de pedido.
Tipo:	Sistema
Referencia de Caso de Uso:	UC001
Precondiciones	
De Instancia	
Se necesita una interfaz amigable, el cajero proceda a registrar si ha hecho una compra o realizado una orden de pedido.	
Poscondiciones	
Valida el Número de cedula del Cliente	
Salidas Pantalla	
El estado del cliente si está activo o no ha sido agregado al sistema.	

Tabla 15 Especificación de caso de Realización 002

Nombre:	Control y manejo de órdenes de pedido
Identificador:	UCR002
Responsabilidades:	El cajero tanto como la supervisora será responsables tanto como registro pedido de los clientes.
Tipo:	Sistema
Referencia de Caso de Uso:	UC005
Precondiciones	
De Instancia	
Se necesita una interfaz para que el cajero pueda registrar las ordenes de pedido todo debe ser inspeccionado por la supervisora.	
Poscondiciones	
Verifica registro y estado de las órdenes de pedido.	
Salidas Pantalla	
Número y estado de las órdenes de pedido.	

Tabla 16 Especificación de Caso de Realización 003

Nombre:	Ventas Diarias
Identificador:	UCR003
Responsabilidades:	Realizar el registro de las ventas
Tipo:	Sistema
Referencia de Caso de Uso:	UC001
Precondiciones	
De Instancia	
Se necesita una interfaz amigable, el cajero proceda a registrar si ha hecho una venta.	
Poscondiciones	
Verifica el producto este registrado y disminuir del ingreso	
Salidas Pantalla	
La emisión de la factura	

Tabla 17 Especificación de Caso de Realización 004

Nombre:	Ingreso de Productos
Identificador:	UCR004
Responsabilidades:	Realizar el registro de cada producto ingrese a la tienda.
Tipo:	Sistema
Referencia de Caso de Uso:	UC001
Precondiciones	
De Instancia	
Se necesita una interfaz amigable, el cajero con supervisión realice el ingreso del producto enviado desde la fábrica.	
Poscondiciones	
Ingreso del producto sumando el producto sobrante	
Salidas Pantalla	
Totalidad de productos existentes en la tienda.	

Tabla 18 Especificación de Caso de Realización 005

Nombre:	Informe diario
Identificador:	UCR005
Responsabilidades:	Realizar el reporte de ventas y órdenes de pedido con abonos y saldos.
Tipo:	Sistema
Referencia de Caso de Uso:	UC001
Precondiciones	
De Instancia	
Se necesita una interfaz amigable, el cajero proceda a realizar el informe con resultados de las ventas y producto sobrante al igual que abonos y saldos	
Poscondiciones	
Verificación de las ventas	
Salidas Pantalla	
Revisión de las ventas y productos vendidos.	

3.05. Diagramas de Secuencia del Sistema

Según Jesús Cáceres Tello en su publicación web “En un diagrama de secuencia se indicarán los módulos o clases que forman parte del programa y las llamadas que se hacen en cada uno de ellos para realizar una tarea determinada.”

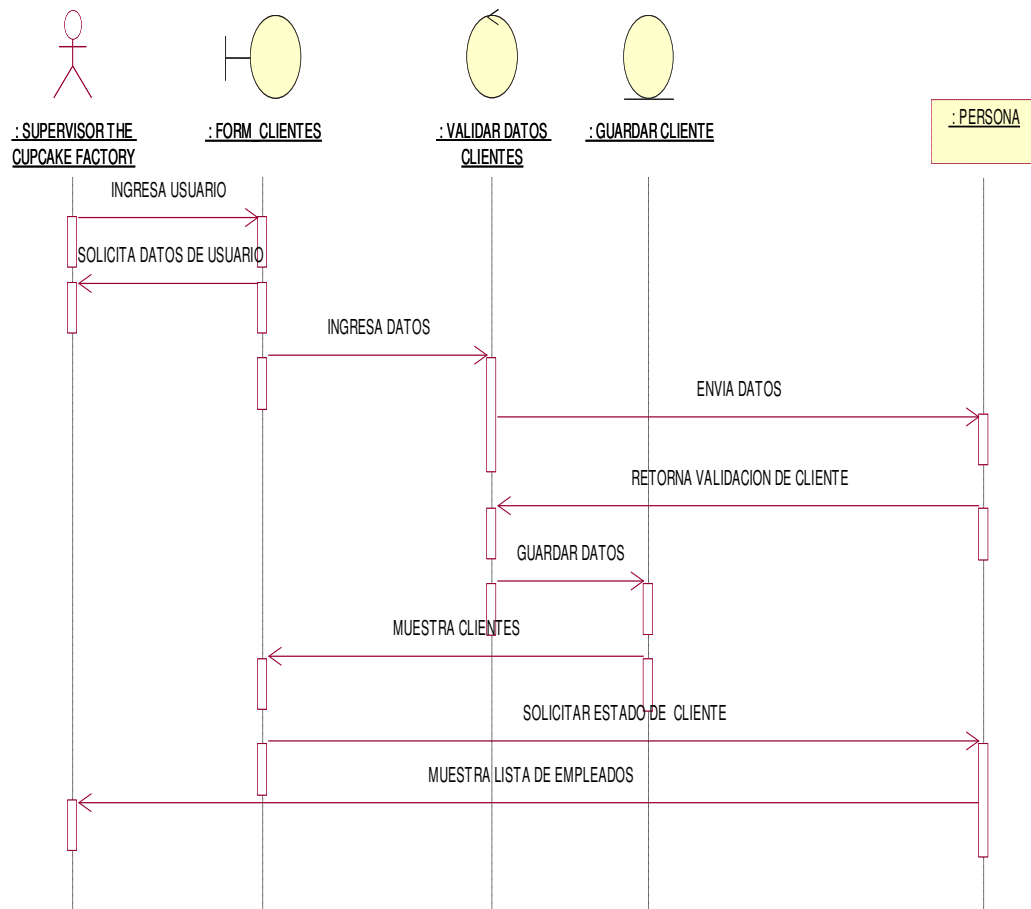


Figura 9 Diagrama de Secuencia del Caso de Uso de Realización de Ingreso de Clientes.- En la figura observamos la secuencia de procesos del caso de uso mencionado.

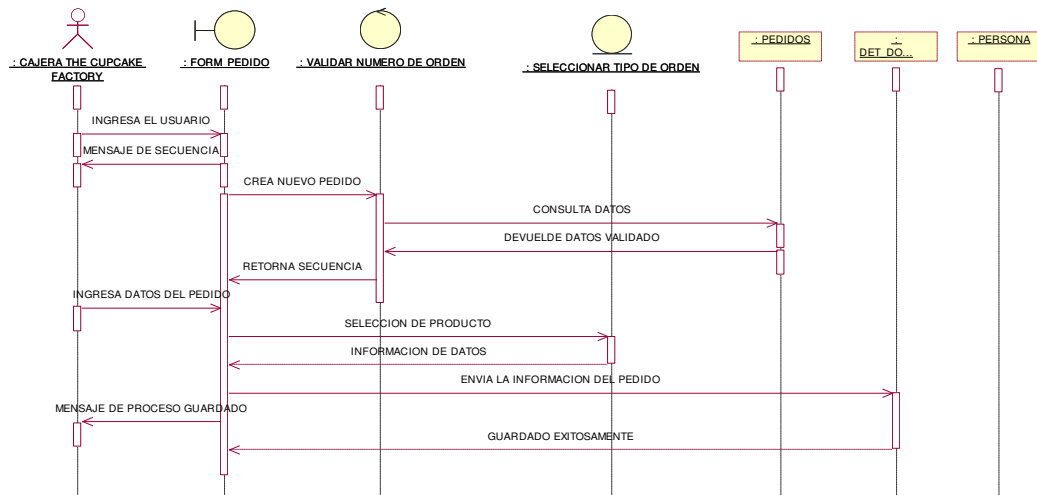


Figura 10 Diagrama de Secuencia del Caso de Uso de Realización de Órdenes de Pedido.- En la figura observamos la secuencia de los procesos del caso mencionado.

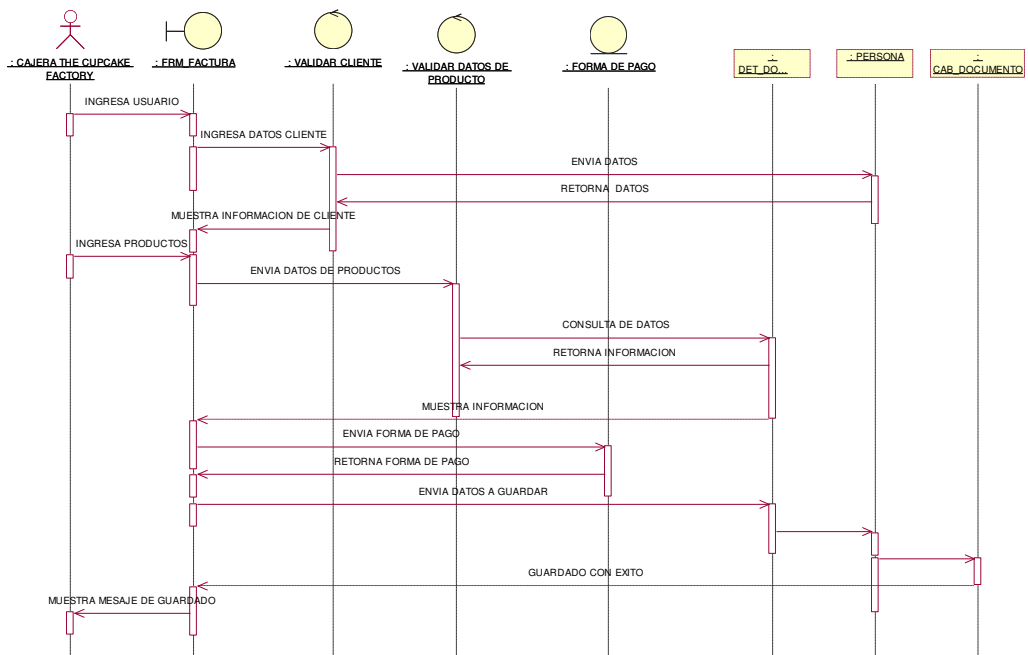


Figura 11 Diagrama de Secuencia del Caso de Uso de Realización de Venta.- En la figura observamos la secuencia del proceso de caso de uso mencionado.

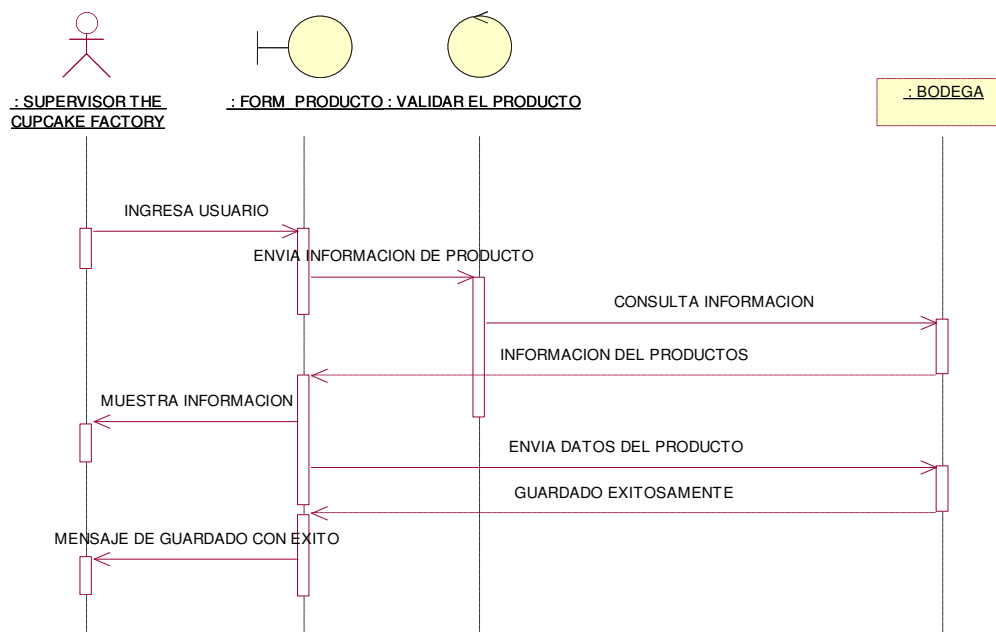


Figura 12 Diagrama de Secuencia del caso de Uso de Realización de Ingreso de Productos.- En la figura observamos la secuencia de procesos del caso de uso mencionado.

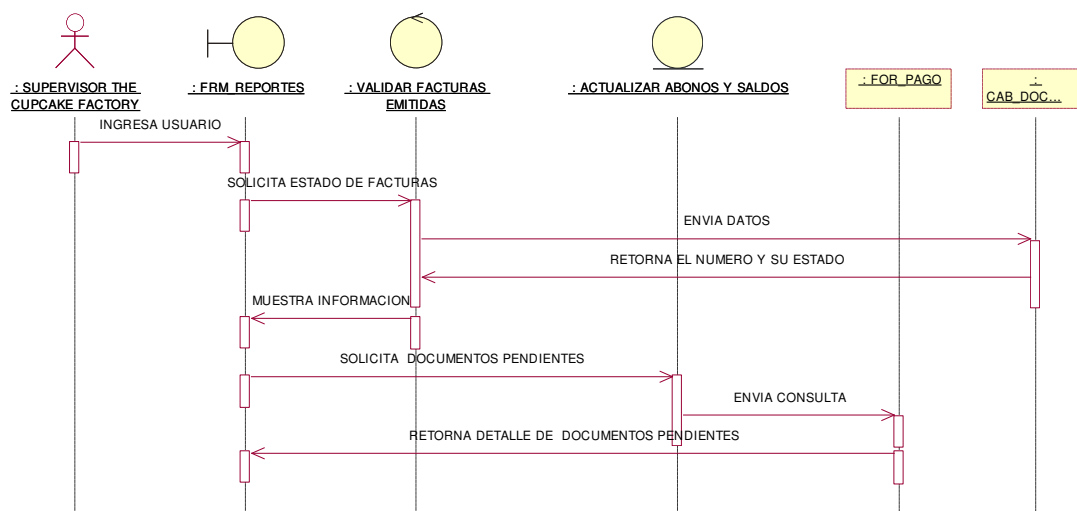


Figura 13 Diagrama de Secuencia del Caso de Uso de Realización de Informe Diario.- En la figura observamos la secuencia de procesos del caso de uso mencionado de procesos.

3.06. Especificación Casos de Uso

Tabla 19 Descripción Detallada del Caso de Uso 001

SISTEMATIZACIÓN DEL PROCESO DE FACTURACIÓN MEDIANTE UNA APLICACIÓN WEB DE FACTURACIÓN ELECTRÓNICA PARA LA EMPRESA THE CUPCAKE FACTORY DE LA CIUDAD DE QUITO.

ESPECIFICACION DE CASO DE USO

Caso de Uso:	Ingreso Clientes
Identificador:	UC001
Usuario	Sistema
1.- El caso de uso se activará cuando el cajero necesita registrar un cliente ya sea para facturar o información de orden de pedido.	Si el cajero ingresa 3 veces mal la contraseña el usuario se bloqueara.
2.- El cajero verificara que el cliente no haya sido registrado y si requiere alguna actualización de datos.	Una vez ingresados todos los parámetros el sistema realizará una validación en la base de datos de la información de cada cliente en este caso será la cedula quien da validación.

CURSOS ALTERNATIVOS

Una vez generado el registro quedara para una próxima vez el cliente y obtener algún descuento especial.

Tabla 20 Especificación del Caso de Uso 002

ESPECIFICACION DE CASO DE USO	
Caso de Uso:	Creación de orden de pedido
Identificador:	UC002
Usuario	Sistema
1.- Este caso de uso se ejecutara cuando el cliente solicita el producto al vendedor y este le entrega el producto existente en la tienda	El usuario debe ingresar al formulario para la creación de dicho documento
2.- los clientes que solicitan un pedido con diseño personalizado y para que se entregado a un largo plazo la fecha de entrega mínimo será después de 48 horas o el cliente determina la fecha y hora	El sistema solicitara datos del cliente y detalle de dicho pedido y una vez ingresado todo los datos obligatorios se obtendrá un numero con el cual se le facturara en ese momento o cuando el cliente retire su pedido
CURSOS ALTERNATIVOS	
Si la orden de pedido no está bien registrada y para arreglar estas inconsistencias llamar al administrador y supervisor.	

Tabla 21 Especificación del Caso de Uso 003

ESPECIFICACION DE CASO DE USO	
Caso de Uso:	Ventas Diarias
Identificador:	UC003
Usuario	Sistema
1.- el caso de uso se activara cuando la cajera se haya autenticado en el sistema	Si usuario digita tres veces mal el usuario y la contraseña el sistema se cierra
2.- la cajera por medio dl sistema deberá:	El sistema tiene los registros de órdenes de pedidos donde realizara un desglose de volumen de productos y valor de pagos, además mostrara los órdenes registrados para su cancelación u emisión de factura
-Ingresar el código de orden de pedido	
-verificar la existencia del producto	
-Realizar el registro de abono o de emisión de un registro de factura	
CURSOSALTERNATIVOS	
Si el cliente desea anular la orden de pedidos tendrá que hablar con el supervisor	

Tabla 22 Especificación del Caso de Uso 004

ESPECIFICACION DE CASO DE USO	
Caso de Uso:	Registro del ingreso de productos
Identificador:	UC004
Usuario	Sistema
1.- El caso de uso se activara cuando el supervisor se haya autenticado en el sistema	Si el supervisor digita tres veces mal el usuario y la contraseña el sistema se cierra
2.- El supervisor podrá buscar al producto por medio del código único i identificar e ingresar nuevo producto	El sistema solicitara datos del producto a validar y verificara la cantidad de existencia o pedido a entregar
CURSOSALTERNATIVOS	
Si el producto tiene fallos en el traslado será notificado a la fábrica y dueña para su remplazo del producto	

Tabla 23 Especificación de Caso de Uso 005

ESPECIFICACION DE CASO DE USO	
Caso de Uso:	Reportes de Cierre de Caja para la Empresa
Identificador:	UC005
Usuario	Sistema
1.- El caso de uso se activara cuando el supervisor se haya autenticado en el sistema y debe ingresar al formulario de informe diario.	So el supervisor digita tres veces mal el usuario y la contraseña el sistema se cierra
2.- El supervisor deberá: -Ingresar los parámetros a para sacar el informe -Sacara un informe diario de las ventas desarrolladas en el día con el fin hacer cierre de caja.	Al ingresar todos los parámetros el sistema llevará un proceso registrado de pago
CURSOS ALTERNATIVOS	
Si el informe tiene información errónea será analizado conjuntamente con el supervisor y contadora de la empresa para su registro	

Capítulo IV: Análisis de Alternativas

4.01 Matriz De análisis De Alternativas

Según Carlos León en su publicación del internet sobre Evaluación de Inversiones describe que “Para poder delinear el proyecto de manera concreta, se trabaja en el análisis de alternativas, las alternativas son el conjunto de medios que pueden trabajarse, ya sea uno sólo o varios medios agrupados.

Tabla 24 Matriz de Análisis de Alternativas

Objetivos	Impacto sobre el propósito	Factibilidad Técnica	Factibilidad Financiera	Factibilidad Social	Factibilidad Política	Puntaje	Prioridad
Registrar cada venta con valores verdaderos.	5	4	3	4	3	19	Media Alta
Determinar responsable al rol encargado de ventas	5	3	3	4	3	18	Media Alta
Facilidad en el manejo de información de facturación y de clientes.	4	4	3	2	3	16	Media Alta
Conocer el stock de los productos	4	4	5	3	3	19	Media Alta
TOTAL	18	15	14	13	12	53	

4.02 Matriz de Impactos de Objetivos

Según Javi Santos B una matriz de Impactos de Objetivos sirve para: Lo más importante: dirigir los esfuerzos hacia la resolución de los problemas planteados. Mejorar el impacto con menos esfuerzo. Es decir conseguir más con menos, o por lo

menos lo mismo. Entender que cada acción tiene un fin claro. Que tiene que cubrir objetivos del proceso en el que nos embarcamos. Tener un imaginario común y compartido sobre los problemas y acciones. Tener una herramienta que sirve para evaluar las acciones antes y después. (SANTOS, 2012)

Tabla 25 Matriz de Impactos de Objetivos

Objetivos	Factibilidad a lograrse	Impacto de genero	Impacto ambiental	Relevancia	Sostenibilidad
Registrar cada venta con valores verdaderos.	El proceso de facturación estará supervisado	El proceso de realización de venta lo realizara cualquier persona que tenga conocimiento de facturar.	Optimización de la facturación, disminución en el uso de papel y suministros.	Permitirá tener una completa supervisión de la facturación, esto con el fin de ayudar en la toma de decisiones.	El control de facturación es el eje central para el funcionamiento de la empresa
Determinar responsable al rol encargado de ventas	Mantener un control de los productos eficiente y detallado.	El proceso de registro de recepción lo realizara cualquier persona que este asignada y tenga conocimientos de recepción de mercadería	Disminuirá el uso de papel y otros suministros.	Permite contabilizar las existencias de la mercadería.	El registro de la mercadería es importante para la contabilización
Facilidad en el manejo de información de facturación y de clientes.	La búsqueda de facturas, como de clientes de forma rápida y eficiente.	Incrementar la agilidad y facilidad en la búsqueda de documentos.	Disminuirá el tiempo la realización de búsqueda de documentos.	Visualización fácilmente de toda la información importante de facturación y de clientes.	Es importante para toma de decisiones.

4.03 Estándares para el Diseño de Clases

El Lenguaje de Modelado Unificado (UML) es la sucesión de una serie de métodos de análisis y diseños orientados a objetos que aparecen a fines de los 80's y principios de los 90s. Directamente unifica los métodos de Booch, Rumbaugh (OMT), y Jacobson, y algo más.

La estandarización de un lenguaje de modelado es invaluable, ya que es la parte principal de comunicación. Si se quiere discutir un diseño con alguien más, ambos deben conocer el lenguaje de modelado y no así el proceso que se siguió para obtenerlo.

Los estándares utilizados para la creación de los diagramas UML se los puede observar en el Anexo A.04. (DICOHEA, 2005)

4.04 Diagrama de Clases

Según León, Mijaíl en su publicación el internet sobre Diagramas de Clase dice que “los diagramas de clases son diagramas de estructura estática que muestran las clases del sistema y sus interrelaciones (incluyendo herencia, agregación, asociación, etc.). Los diagramas de clase son el pilar básico del modelado con UML, siendo utilizados tanto para mostrar lo que el sistema puede hacer (análisis), como para mostrar cómo puede ser construido (diseño). (LEON, 2013)Véase el Anexo A05

4.05 Modelo Lógico - Físico

Según Daniel del Canto en su publicación en la web sobre Panorama general del diseño lógico y el diseño físico “El diseño lógico traduce los escenarios de uso creados en el diseño conceptual en un conjunto de objetos de negocio y sus servicios. El diseño lógico se convierte en parte en la especificación funcional que se usa en el diseño físico”.

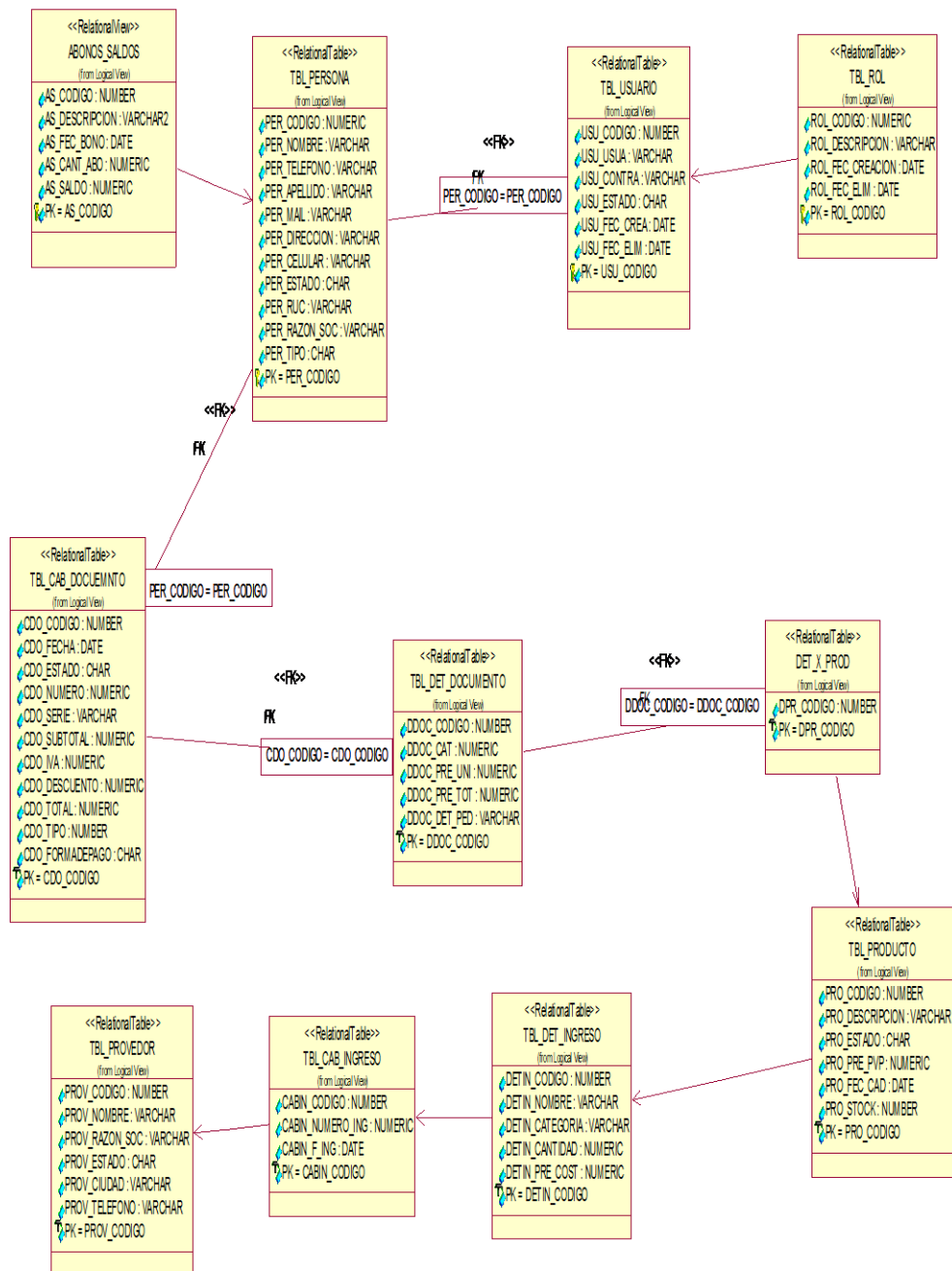


Figura 14 Diagramas de Clases (Modelo Lógico).- Como le mostramos el diagrama anterior

4.06 Diagrama de Componentes

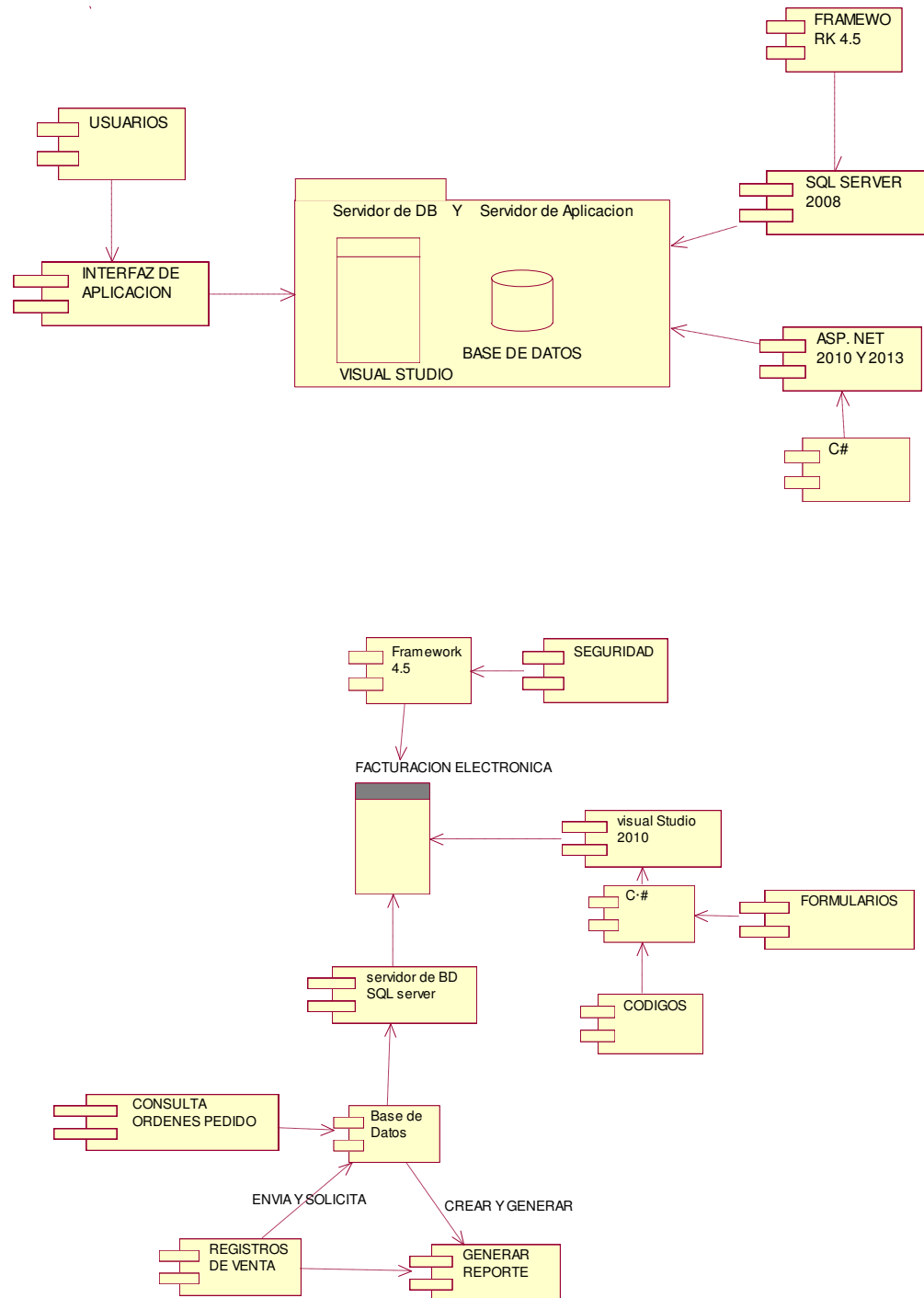


Figura 15 Diagrama de Componentes. En la figura observamos la descripción de diagrama de componentes el desarrollo del proyecto.

4.07 Diagrama de Estrategias

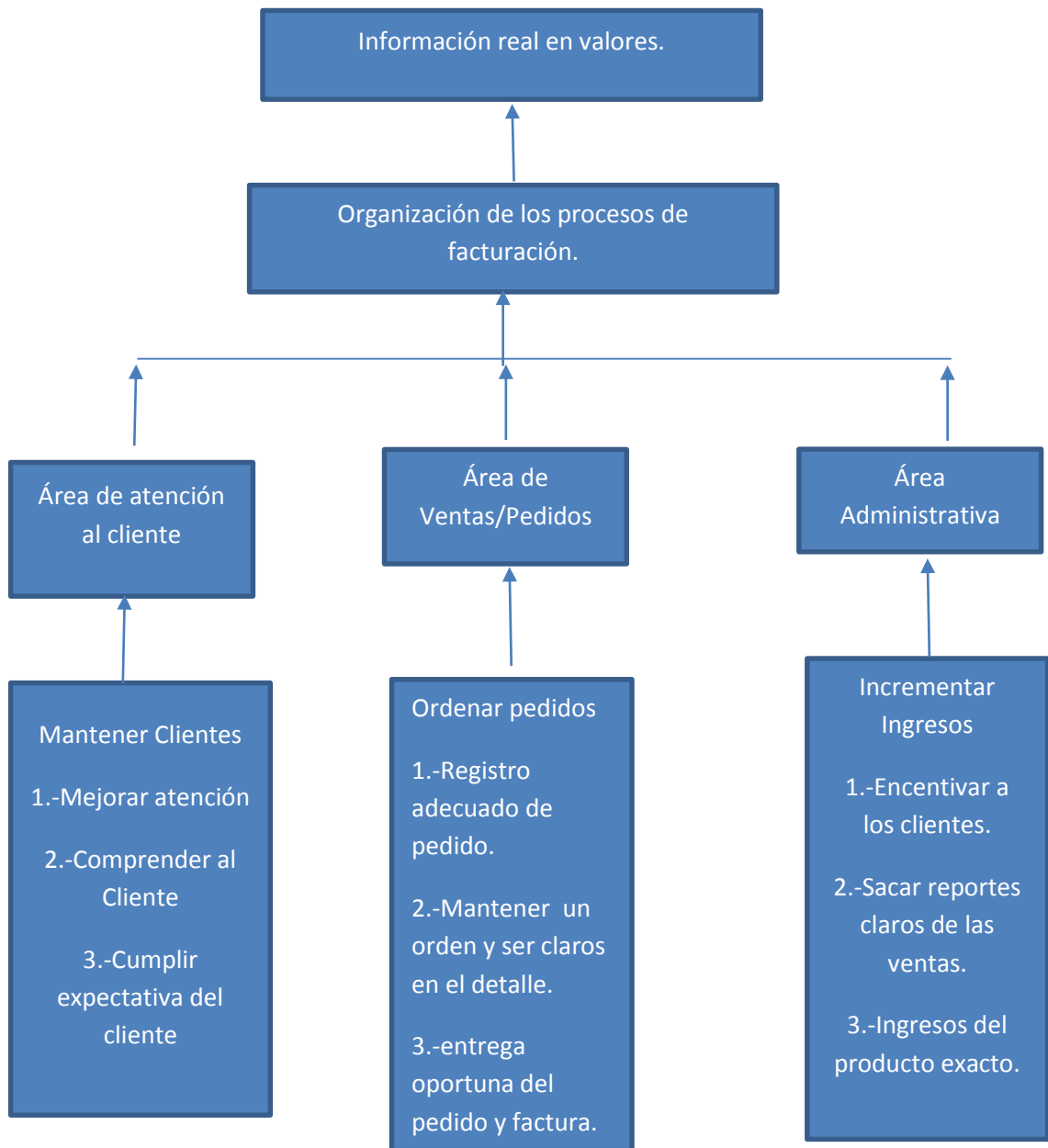


Figura 16 Diagrama de Estrategias.- En la Figura observamos la descripción de Matriz de Estrategias para el desarrollo.

4.08 Matriz de Marco Lógico

Según DIPRES “El Marco Lógico es una herramienta de trabajo con la cual un evaluador puede examinar el desempeño de un programa en todas sus etapas.

Permite presentar de forma sistemática y lógica los objetivos de un programa y sus relaciones de causalidad.

Asimismo, sirve para evaluar si se han alcanzado los objetivos y para definir los factores externos al programa que pueden influir en su consecución.

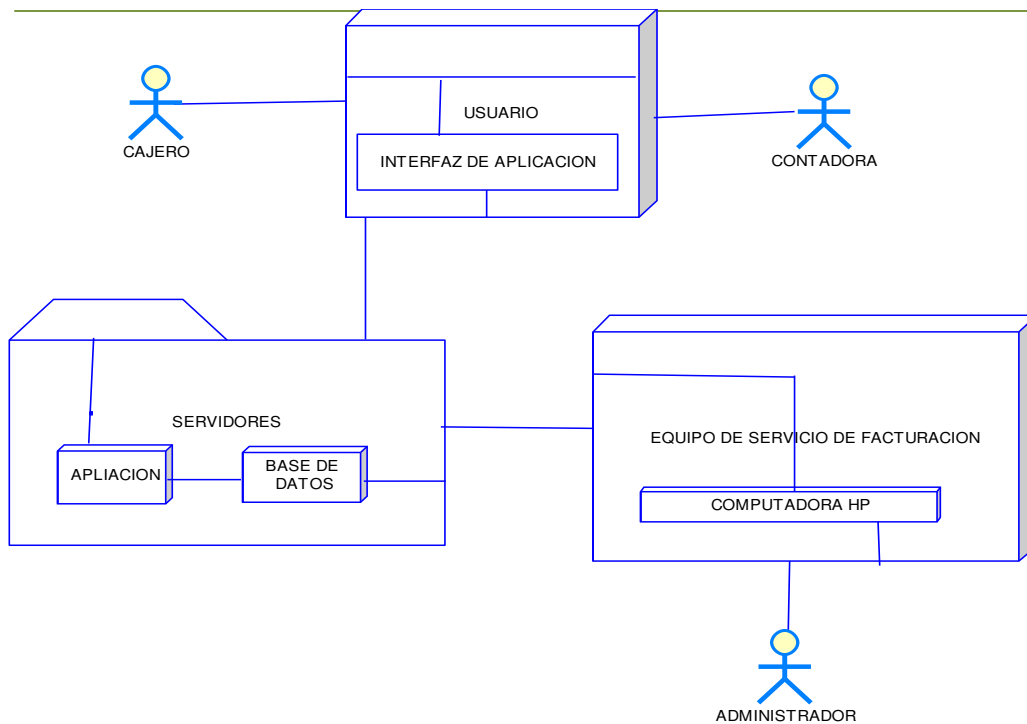
La Matriz de Marco Lógico que se elabora para efectos de la evaluación debe reflejar lo que el programa es en la actualidad. Si bien muchos programas no han sido diseñados con el método del Marco Lógico, se debe realizar un ejercicio de reconstrucción de los distintos niveles de objetivos del programa (fin, propósito, componentes) con sus respectivos indicadores, que permitan medir el nivel de logro alcanzado.

4.09 Vistas Arquitectónicas.

4.09.01. Vista Lógica

Muestra los componentes del sistema, sus interacciones a alto nivel y lo que el sistema debería proporcionar en términos de servicios a sus usuarios. El sistema se descompone en un conjunto de abstracciones tomadas mayormente del dominio del problema, en forma de objetos o clases.

En esta sección estará no solamente la descripción de los componentes internos y sus relaciones, sino todas las entidades externas que deben comunicarse con el Sistema de Notificación en Línea, y las interacciones que se llevan a cabo con ellos.



4.09.02 Vista Física

Según Marca Huallpara Hugo Michael en su publicación en la web “Los Diagramas de Despliegue muestran las relaciones físicas de los distintos nodos que componen un sistema y el reparto de los componentes sobre dichos nodos. La vista de despliegue representa la disposición de las instancias de componentes de ejecución en instancias de nodos conectados por enlaces de comunicación.

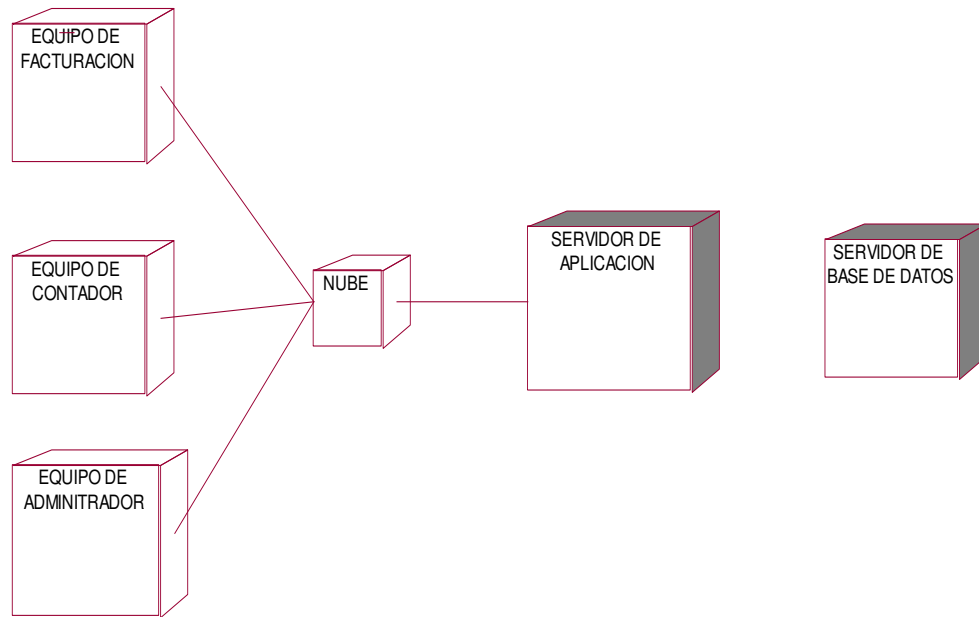


Figura 17 Diagrama de Despliegue.- En la Figura observamos la descripción del diagrama de despliegue en la utilización del sistema.

4.09.03. Vista de Desarrollo

Según Microsoft en una publicación web “En un diagrama de actividades se muestra un proceso de negocio o un proceso de software como un flujo de trabajo a través de una serie de acciones. Estas acciones las pueden llevar a cabo personas, componentes de software o equipos. Véase Anexo 08

Capítulo V: Propuesta

5.01. Especificación y Estándares de Programación

Un estándar de programación es una forma de "normalizar" la programación de forma tal que al trabajar en un proyecto, cualquier persona involucrada en el mismo tenga acceso y comprenda el código.

Facilita a un programador la modificación de tu propio código fuente aunque no estés trabajando en el equipo. Definir la forma en que deben ser declaradas las variables, las clases, los comentarios, especificar qué datos deben incluirse acerca del programador y de los cambios realizados al código fuente, etc.

5.02. Diseño De Interfaz De Usuario

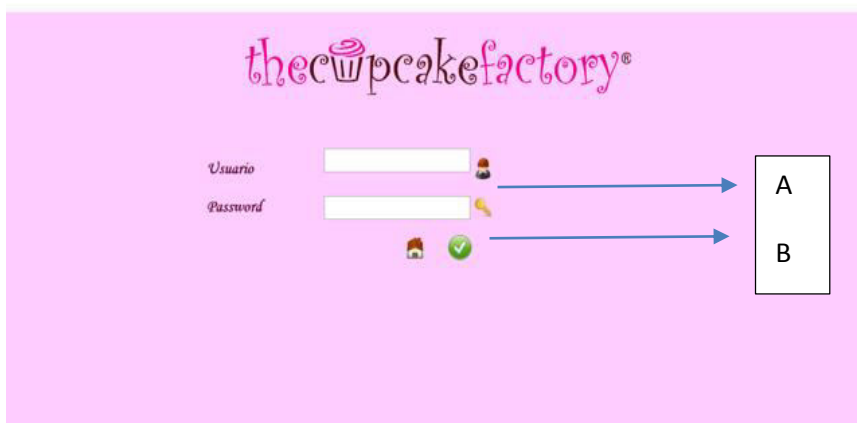


Figura 18 Pantalla Principal de Ingreso al Sistema.- En la figura observamos la descripción de la pantalla de ingreso a la aplicación.

A: Campo para nombre de usuario

B: Campo para clave de usuario

the cupcake factory®

Registro Clientes

Nombre: → A

Apellido: → A


Dirección: → A

Identificador: ☐ RUC ☐ Pasaporte ☐ Cédula

Mail: → A

Teléfono: → D

B

 → C

☐ Todos ☐ Nombre ☐ Cédula

E




NOMBRE	APELLIDO	IDENTIFICADOR	TELÉFONO	MAIL	DIRECCIÓN	RAZÓN SOCIAL	
Jessica	Oña	1003327283	345667	paola@hotmail.com	Ibarra	NTFYU	
Fernanda	Oña	1719122580	3467678	fernada@gmail.com	Quito		
sdxgc	sddd	1003327275	45678	asds@gmail.com	dewede	dsfkg	

Figura 19 Pantalla Principal de Registro de Clientes.- En la figura observamos la descripción de la pantalla de ingreso de datos para un Cliente.

A: Txt Box o Caja de Texto

B: Comand Button o Botones de Acción

C: Combo Box

D: Label o etiquetas de texto

E: Data Grid o Cuadro de Datos

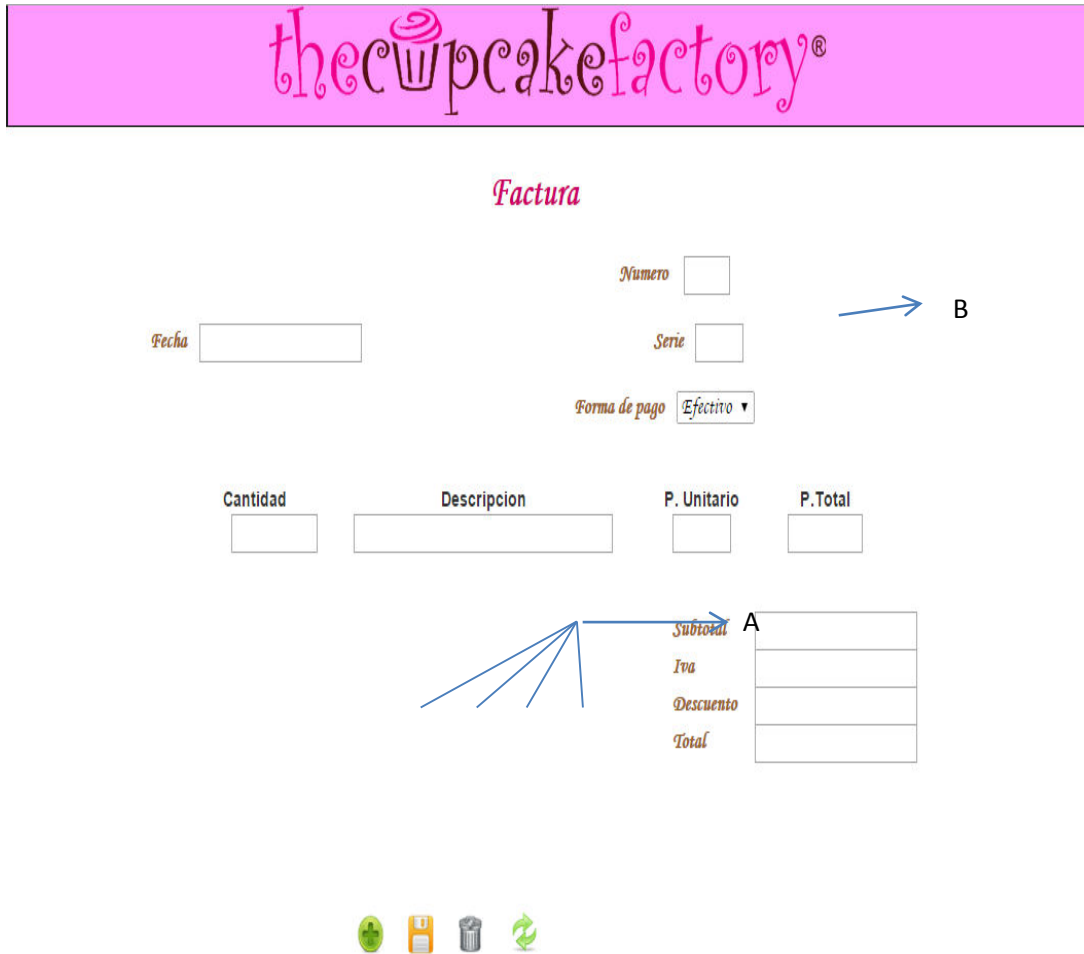


Figura 20 Formulario de Factura.- En la figura observamos la descripción

A: Botones de Acción del formulario de izquierda a derecha (Nuevo, Guardar, actualizar y Eliminar)

B: Combo Box u Opciones de selección

5.03. Especificación De Pruebas De Unidad

Tabla 26 UNIPR001 Creación de Factura

Identificador de la prueba:	UNIPR001
Método a Probar:	Ingreso de Usuarios al Sistema
Objetivo de la Prueba:	Verificar la eficiencia del Sistema al mantener Usuarios Activos
Datos de entrada	Información mantener activa una sesión durante un largo tiempo con diferentes Usuarios
Resultado Esperado	Considerando todas las validaciones de ingreso y seguridades de la misma se logra tener Activa las Sesión con varios Usuario sistema desarrollándose.
Comentarios	Obtener mejoras en las grandes cantidades de sesión activas.

Tabla 27 UNIPR002: Registro de Clientes

Identificador de la prueba:	UNIPR002
Método a Probar:	Registro de Cliente
Objetivo de la Prueba:	Verificar la eficiencia del Sistema al Registrar Cliente para utilizar la información en el momento adecuado
Datos de entrada	Información recopilada por el usuario para llenar los campos necesarios del Registro de Cliente
Resultado Esperado	Considerando todas las validaciones y seguridades al Registrar un Cliente sistema desarrollándose.
Comentarios	Obtener mejoras grande resultados en los registros de Clientes

Tabla 28 UNIPR003: Registro de una factura

Identificador de la prueba:	UNIPR003
Método a Probar:	Registro de una Factura
Objetivo de la Prueba:	Verificar la funcionalidad de la generación de factura acuerdo al avance de los trabajos realizados.
Datos de entrada	
Información brindada por el usuario para el registro de la Factura	
Resultado Esperado	
Un registro rápido de las Factura optimizando el tiempo de los clientes.	
Comentarios	
Obtener mejora en el Registro de una Factura	

5.04. Especificación de Pruebas de Aceptación

Tabla 29 PA001: Registro de Clientes

Identificador de Prueba	PA001
Caso de Uso	Registro de Clientes
Tipo de Usuario	Cajera de la Empresa, Contadora, Gerentes de la Empresa, Usuario
Objetivo de la Prueba	Verificar si los resultados obtenidos del estado del ingreso de Usuarios sean los correctos.
Secuencia de Eventos	
Consulta de la incidencia a un usuario.	
Resultados Esperados	
El estado estadístico de ingreso de Usuario es la correcta y con rapidez	
Comentarios	
El Sistema dará advertencias de si es incorrecta o mal ingresada	
Estado: Aprobado por que nos ayudara a un ingreso con seguridad y rapidez	

5.05. Especificación de Pruebas de Carga

Según el reportaje de la Guía Digital “La carga de trabajo se refiere a la capacidad máxima que tiene un servidor web (hardware y software), para atender a un conjunto de usuarios de manera simultánea. Por ello, las actividades de esta etapa tienen relación con comprobar, de manera anticipada, el funcionamiento que tendrá el servidor del Sitio Web cuando esté en plena operación.

Las pruebas en este caso consisten en simular una carga de trabajo similar y superior a la que tendrá cuando el sitio esté funcionando, con el fin de detectar si el software instalado (programas y aplicaciones) cumple con los requerimientos de muchos usuarios simultáneos y también si el hardware (servidor y el equipamiento computacional de redes y enlace que lo conecta a Internet) es capaz de soportar la cantidad de visitas esperadas.

Para realizar se utilizó Apache JMeter Herramienta Open Source para las pruebas de carga.

5.06. Configuración del Ambiente Mínima / Ideal

Para la ejecución de la aplicación web creado para empresa The Cupcake Factory se debe tener muy en cuenta algunos puntos tales como las características del servidor que se va a utilizar en la carga del aplicativo y de la base de datos, se necesita un servidor con las siguientes características.

Tabla 30 Característica del Servidor

Servidor web	Cuándo utilizarlo
IIS Express	Utilícelo cuando el servidor web de destino sea IIS 7 pero no desea (o no puede) usar la versión completa de IIS 7. Esto requiere Visual Studio 2013 Service Pack 1 y se debe instalar IIS Express de manera separada. IIS Express hospeda los sitios de una manera muy similar a IIS 7.
Servidor de desarrollo de Visual Studio	Utilícelo cuando trabaje con un proyecto existente o si el sitio tiene como destino una versión anterior de IIS, como IIS 6, y no es importante que el entorno de prueba coincida exactamente con el entorno de producción. Esta opción de servidor es el valor predeterminado en Visual Studio. Sin embargo, el servidor de desarrollo de Visual Studio se ejecuta en un contexto de seguridad diferente al de IIS completo y no revela los errores que se puedan producir durante la implementación en una versión de producción de IIS.
IIS	Utilícelo cuando desee probar la aplicación web con el entorno del servidor que esté más próximo a donde se ejecutará el sitio activo y es práctico instalar y trabajar con IIS en el equipo de desarrollo. Sin embargo, puede ser más complejo configurar la depuración y otras tareas que si utiliza IIS Express o el entorno de desarrollo de Visual Studio. Es necesario que ejecute Visual Studio como administrador.
Importante	
Si utiliza IIS Express o el Servidor de desarrollo de Visual Studio, se recomienda que pruebe la aplicación en el servidor IIS de destino antes de implementarla en un sitio activo.	

Para instalar ASP.NET en un servidor en el que se ejecute Windows Server

2003 utilizando el Asistente para configurar su servidor

1. En la barra de tareas, haga clic en el botón Inicio y, a continuación, haga clic en Administrar su servidor y, en la ventana Administrar su servidor, haga clic en Agregar o quitar una función.
2. En el Asistente para configurar su servidor, haga clic en Siguiente, y en el cuadro de diálogo Función del servidor, active Servidor de aplicaciones Web (IIS, ASP.NET) y, después, haga clic en Siguiente.
3. En el cuadro de diálogo Opciones del servidor de aplicaciones Web, haga clic en la casilla de verificación Habilitar ASP.NET, haga clic en Siguiente y, a continuación, vuelva a hacer clic en Siguiente.
4. Si es necesario, inserte el CD de instalación de Windows Server 2008 R2 en la unidad de CD-ROM y, después, haga clic en Siguiente.
5. Cuando finalice la instalación, haga clic en Finalizar.

Para instalar ASP.NET en un servidor en el que se ejecute Windows Server

2003 utilizando el cuadro de diálogo Agregar o quitar programas

1. En la barra de tareas, haga clic en el botón Inicio, apunte a Panel de control y, a continuación, haga clic en Agregar o quitar programas.
2. En el cuadro de diálogo Agregar o quitar programas, haga clic en Agregar o quitar componentes de Windows.
3. En el cuadro Componentes del Asistente para componentes de Windows, haga clic en la casilla de verificación Servidor de aplicaciones Web y, a continuación, haga clic en Siguiente.
4. Una vez que el Asistente para componentes de Windows haya terminado de configurar Windows Server 2008 R2, haga clic en Finalizar.

Para habilitar ASP.NET en el Administrador IIS en la familia de Windows

Server 2008 R2

1. En la barra de tareas, haga clic en el botón Inicio y, a continuación, haga clic en Ejecutar.
2. En el cuadro Abrir del cuadro de diálogo Ejecutar, escriba inetmgr y, después, haga clic en Aceptar.
3. En el Administrador IIS, expanda el equipo local y, a continuación, haga clic en Extensiones de servicios Web.
4. En el panel de la derecha, haga clic con el botón secundario del *mouse* (ratón) en ASP.NET y, después, haga clic en Permitir. El estado de ASP.NET cambia a Permitido.

Cuando instala Visual Studio .NET en un equipo en el que se ejecute Windows XP Professional o Windows 2000 Server, .NET Framework y ASP.NET se instalan automáticamente también. Si desea instalar ASP.NET y .NET Framework de forma independiente, puede descargarlos del Web e instalarlos en su servidor. En el procedimiento siguiente se proporcionan instrucciones sobre la forma de hacerlo.

Capítulo VI: Aspectos Administrativos

6.01. Recursos

Para la creación de la aplicación web se necesitó varios factores o recursos que detallamos a continuación:

Humanos

Para la creación de la aplicación se necesitó personal capacitado para la creación de las actividades ya programadas.

Tabla 31 Especificación de Recursos Humanos

Personal	Detalle del personal
Desarrollador de Sistemas	Programadores que diseñan y programan la aplicación Web
DBA	Administrador de Base de Datos
Personal de la Empresa	Personal que ayudo a realizar los levantamientos de requerimientos
Docente y Tutor del Instituto	Ingenieros del Instituto Tecnológico Superior Cordillera que nos ayudan a realizar el proyecto.

Recursos Materiales

El hardware que se utilizó para realizar el programa es el siguiente:

- Computador Core I5, 8 Gb RAM y 1TB en Disco Duro
- Monitor, teclado, Mouse, Impresora Láser HP

A Nivel de Software se utilizó el programa Visual Studio 2013 y para la creación de las bases de datos el programa Sql Server 2008 R2, también nos apoyamos para el modelamiento de las base de datos en el software POWER DESIGNER y el programa de Modelamiento Rational Rouse.

Tabla 32 Especificación de Recursos Materiales

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
BIENES	
Material de Oficina	
Material de Consulta	
Varios	
SERVICIOS	
Internet	6 meses
Transporte	No determinado
Impresiones	No determinado
Alimentación	6 meses
Tutorías / Seminario	6 meses
Universidad	6 meses
Servicios Básicos	6 meses
TOTAL	

6.02. Presupuesto

El presupuesto económico a presentarse agrupa todos los gastos previstos en la elaboración del proyecto y de la aplicación para la empresa The Cupcake Factory.

Tabla 33 Presupuesto de Elaboración del Sistema

DETALLE	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUB TOTAL	TOTAL RUBRO
BIENES				175,00
Material de Oficina			100,00	
Material de Consulta			20,00	
Varios			55,00	
SERVICIOS				2249,00
Internet	6 meses	20,00	120,00	
Transporte	No determinado	0,25	100,00	
Impresiones	No determinado		200,00	
Alimentación	6 meses		300	
Tutorías / Seminario	6 meses		727,00	
Universidad	6 meses		522,00	
Servicios Básicos	6 meses		280,00	
TOTAL				2419,00

6.03. Cronograma

El cronograma, por lo tanto, es una herramienta muy importante en la gestión de proyectos. Puede tratarse de un documento impreso o de una aplicación digital; en cualquier caso, el cronograma incluye una lista de actividades o tareas con las fechas previstas de su comienzo y final.

Para poder realizar un cronograma siempre se recomienda tener en cuenta consejos tales como contar con un calendario a mano, disponer de todas las tareas que deben componer a aquel, establecer una línea del tiempo básica.

Capítulo VII Conclusiones Y Recomendaciones

7.01. Conclusiones

- La aplicación informática desarrollada en ASP Net será persistente y consistente facilitando y agilizando los procesos ventas y facturación.
- El sistema permitirá que los procesos y manejos de información ventas, facturación y pedidos se optimicen en un porcentaje muy elevado, esto ayudará a que los usuarios manejen datos consistentes, fiables y seguros de manera ágil.

7.02. Recomendaciones

- Para que el sistema tenga un mayor éxito se debe capacitar a todo el personal en la funcionalidad de nuevo sistema facturación.
- Mejorar la capacidad del servidor de la nube y orientar al propietario de la empresa.
- EL sistema no está implementado por lo que la propietaria solicito llegar hasta la realización de los XML hasta que sea de total obligación cumplir con todos los requisitos.

ANEXOS

FECHA:

PRODUCTO SHYRIS

MANANA	UNIDADES	NOCHE	UNIDADES
MINI TRAD.		MINI TRAD.	
CLÁSICO TRA.		CLÁSICO TRA.	
MINI ESP.		MINI ESP.	
CLÁSICO ESP.		CLÁSICO ESP.	

PEDIDOS (ABONOS Y SALDOS)

PRODUCTO	VALOR
TOTAL	

COMPRAS EN EL LOCAL

PRODUCTO	VALOR
----------	-------

Huevos	33,00
--------	-------

PRODUCTO QUE INGRESA UNIDADES

MINI TRAD.	
CLÁSICO TRA.	
MINI ESP.	
CLÁSICO ESP.	

VENTAS DEL DÍA

	SUB TOTAL	CTA.AHO.
MÁQUINA REGISTRADORA		
FACTURAS FÍSICAS		
TOTAL VENTAS		
CASH		
CATAFAST		
TOTAL		

SOBRANTES

FALTANTE	
----------	--

SOBRANTE DE PRODUCTO CANTIDAD

Anexo A.02 Entrevista

ENTREVISTADO: Andrés Rúales

ENTREVISTADOR: Paola Oña

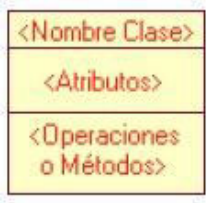
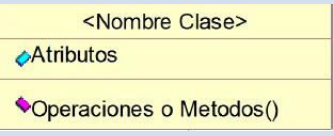


PREGUNTAS	OBJETIVOS	ANÁLISIS POSTERIOR
¿Cómo realiza el registro de nuevos clientes para la empresa?	Saber si las personas que conforman el departamento tienen conocimientos en los procesos para ingresar a los nuevos clientes.	Las personas que conforman el departamento no están al tanto cómo funcionan los procesos de nuevos ingresos de nuevos empleados.
¿Quiénes y cuándo tienen acceso a los procesos para atender a los clientes?	Determinar la persona que maneja los procesos de venta	La persona que encargada tiene la información y brinda un reporte al resto de la empresa.
¿Cómo realiza el registro del producto cuando llega de la fábrica?	Saber si las personas que conforman la empresa tienen conocimientos en los procesos para ingresar a los nuevos productos	Las personas que conforman la empresa no están al tanto cómo funcionan los procesos de nuevos ingresos de nuevos empleados
¿Qué reportes necesita?	Determinar cuáles son los reportes más importantes para	Los reportes son importantes ya que la información que nos


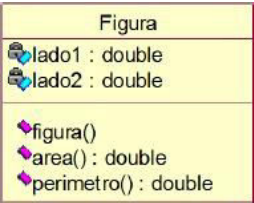


	realizarlo de una forma óptima.	brinda es de los procesos realizados por la empresa permitirá que veamos y unifiquemos los más importantes.
¿Cómo realiza el proceso de venta?	Facilitar los procesos para hacerlos más flexibles y amigables para el uso del departamento.	Los procesos se manejan de una forma correcta pero no es almacenada llega un tiempo determinado y se pierde la información creando malestar para una auditoria.


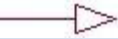


```

graph TD
    CAJERO[CAJERO]
    CLIENTE[CLIENTE]
    SUPERVISORA[SUPERVISORA]
    VENDEDOR[VENDEDOR CUPCAKE FACTORY]
    
    CAJERO --> REGISTRA_CLIENTE[REGISTRA CLIENTE]
    CLIENTE --> PEDIDO[PEDIDO]
    PEDIDO --> ELIGE_PRODUCTO[ELIGE PRODUCTO]
    ELIGE_PRODUCTO --> PRODUCTO_EXISTENTE[PRODUCTO EXISTENTE]
    ELIGE_PRODUCTO --> PRODUCTO_A_PEDIR[PRODUCTO A PEDIR]
    CAJERO --> PAGO[PAGO]
    PAGO --> EFECTIVO[EFECTIVO]
    EFECTIVO --> VENTA_EFECTIVO[VENTA EFECTIVO]
    VENTA_EFECTIVO --> ABONOS_Y_SALDOS[ABONOS Y SALDOS]
    ABONOS_Y_SALDOS --> INFORME_DIARIO[INFORME DIARIO]
    SUPERVISORA --> INGRESO_PRODUCTO[INGRESO DE PRODUCTO]
    INGRESO_PRODUCTO --> ABASTECIMIENTO[ABASTECIMIENTO]
    INGRESO_PRODUCTO --> PEDIDOS[PEDIDOS]
    SUPERVISORA --> VERIFICAR_STOCK[VERIFICAR STOCK]
    VERIFICAR_STOCK --> EMITE_FACTURA[EMITE LA FACTURA]
    EMITE_FACTURA --> VALIDACION[VALIDACION]
    VENDEDOR --> PEDIDO
    
    REGISTRA_CLIENTE --> REGISTRA_FACTURA[REGISTRA FACTURA]
    REGISTRA_FACTURA --> EMITE_FACTURA
    
    PEDIDO -.->|<<include>>| FACTURACION_ELECTRONICA_1[Facturacion Electronica]
    PAGO -.->|<<include>>| FACTURACION_ELECTRONICA_2[Facturacion Electronica]
    VENTA_EFECTIVO -.->|<<include>>| FACTURACION_ELECTRONICA_3[Facturacion Electronica]
    EMITE_FACTURA -.->|<<include>>| FACTURACION_ELECTRONICA_4[Facturacion Electronica]
    
    CAJERO -.->|<<extend>>| RAZON_SOCIAL[RAZON SOCIAL]
    CAJERO -.->|<<include>>| CEDULA[CEDULA]
  
```

Anexo A.04 Estándares para el Diseño de Clases

NOMBRE	GRÁFICO	DEFINICIÓN
Clase	 A UML class diagram template showing a rectangular box divided into three horizontal compartments. The top compartment is labeled '<Nombre Clase>', the middle compartment is labeled '<Atributos>', and the bottom compartment is labeled '<Operaciones o Métodos>'.	Es la unidad básica que encapsula toda la información de un. A través de ella podemos modelar el entorno en estudio.
Atributos	 A UML class diagram template showing a rectangular box divided into three horizontal compartments. The top compartment is labeled '<Nombre Clase>', the middle compartment is labeled 'Atributos' with a small blue diamond icon to its left, and the bottom compartment is labeled 'Operaciones o Metodos()' with a small purple diamond icon to its left.	Los atributos o características de una Clase pueden ser de tres tipos, los que definen el grado de comunicación y visibilidad de ellos con el entorno
Atributo public	 A small blue diamond icon with a white outline, representing a public attribute.	Indica que el atributo será visible tanto dentro como fuera de la clase, es decir, es accesible desde todos lados.
Atributo private	 A small blue diamond icon with a white outline and a black padlock icon to its left, representing a private attribute.	Indica que el atributo sólo será accesible desde dentro de la clase (sólo

		sus métodos lo pueden acceder).
Atributo protected		Indica que el atributo no será accesible desde fuera de la clase, pero si podrá ser accesado por métodos de la clase además de las subclases que se deriven.
Métodos		Los métodos u operaciones de una clase son la forma en como ésta interactúa con su entorno
Método public		Indica que el método sólo será accesible desde dentro de la clase (sólo otros métodos de la clase lo pueden acceder).
Método private		Indica que el método sólo será accesible desde dentro de la clase (sólo otros métodos de la clase lo pueden acceder).

Método protected		Indica que el método no será accesible desde fuera de la clase, pero si podrá ser accesado por métodos de la clase además de métodos de las subclases que se deriven.
Herencia (Especialización/Generalización)		Indica que una subclase hereda los métodos y atributos especificados por una Súper Clase, por ende la Subclase además de poseer sus propios métodos y atributos, poseerá las características y atributos visibles de la Súper Clase.
Agregación		Cuando se requiere componer objetos que son instancias de clases definidas por el desarrollador de la aplicación.

Asociación



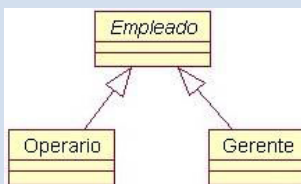
La relación entre clases conocida como Asociación, permite asociar objetos que colaboran entre sí.

Dependencia o Instanciación (uso)



Representa un tipo de relación muy particular, en la que una clase es instanciada (su instanciación es dependiente de otro objeto/clase).

Clase Abstracta



Una clase abstracta se denota con el nombre de la clase y de los métodos con letra "itálica". Esto indica que la clase definida no puede ser instanciada pues posee métodos abstractos.

Clase parametrizada



Una clase parametrizada se denota con un subcuadro en el extremo superior de la clase, en donde se especifican los

Multiplicidad

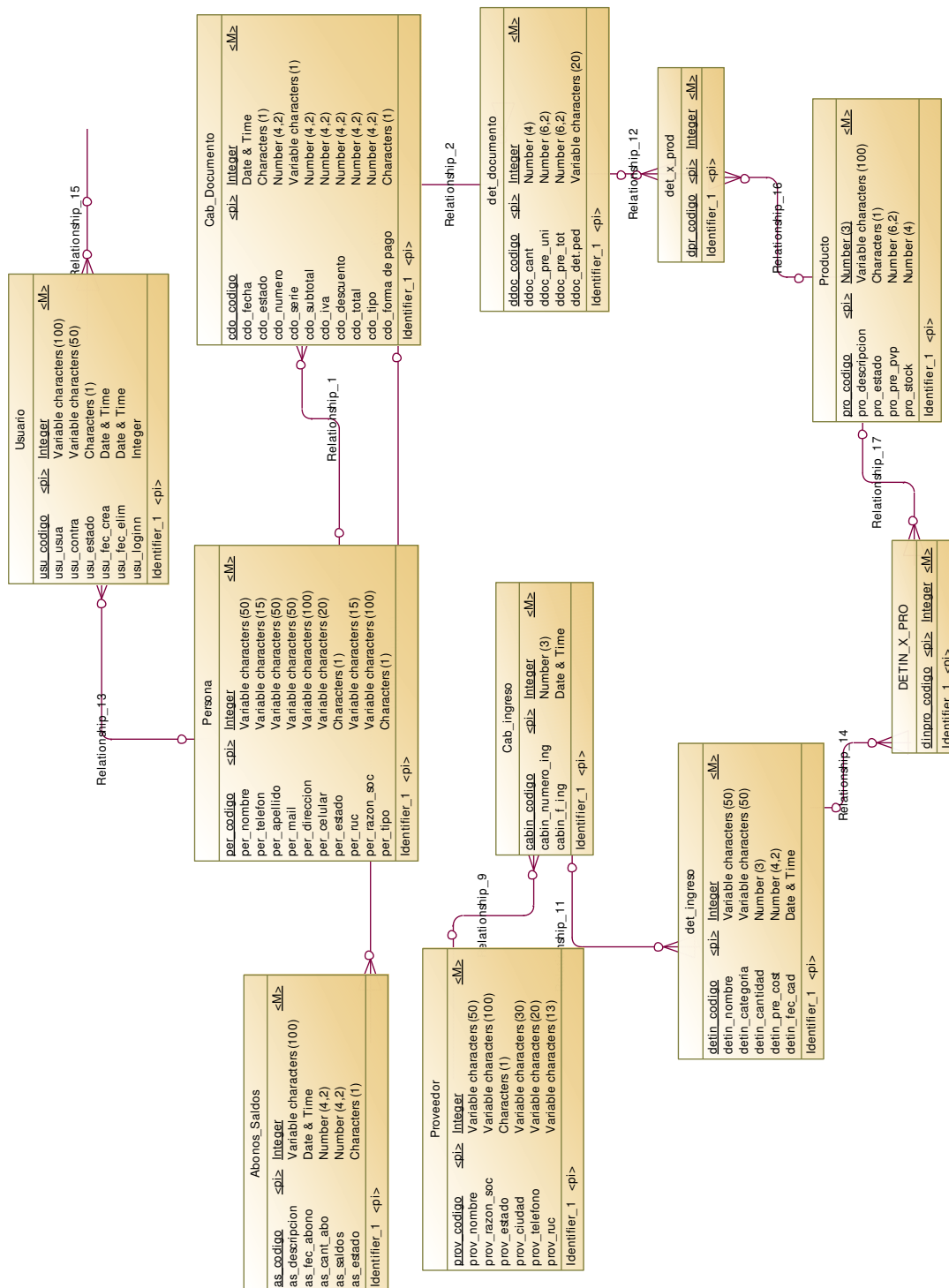
Multiplicidad	Significado
1	Uno y sólo uno
0..1	Cero o uno
N..M	Desde N hasta M
*	Cero o varios
0..*	Cero o varios
1..*	Uno o varios (al menos uno)

parámetros que deben ser pasados a la clase para que esta pueda ser instanciada.

La multiplicidad de una relación determina cuantos objetos de cada tipo interviene en la relación

SISTEMATIZACIÓN DEL PROCESO DE FACTURACIÓN MEDIANTE UNA APLICACIÓN WEB DE FACTURACIÓN ELECTRÓNICA PARA LA EMPRESA THE CUPCAKE FACTORY DE LA CIUDAD DE QUITO.

Anexo A.06 Modelo Lógico de la Base de Datos



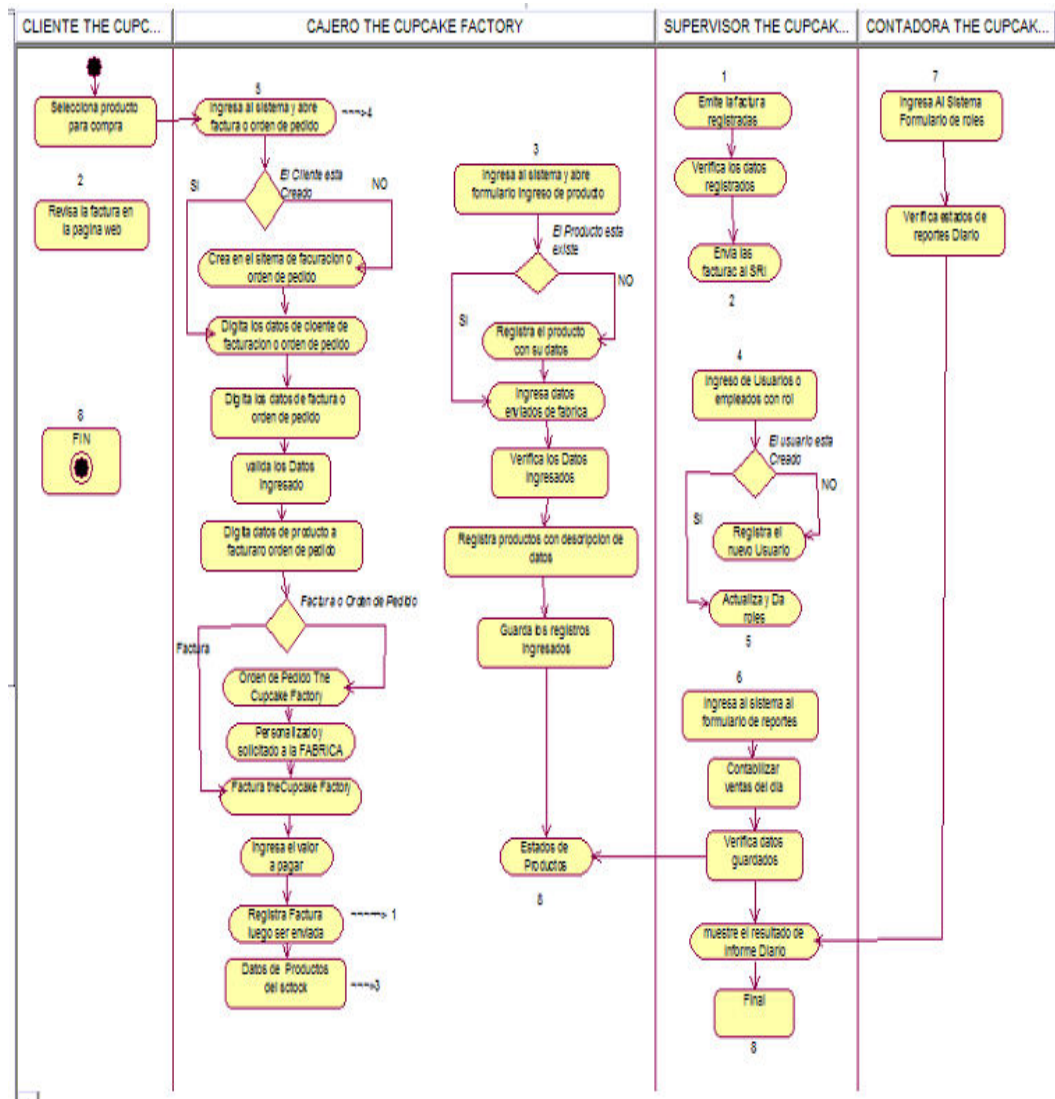
Anexo A.07 Matriz de Marco Lógico

MATRIZ DE MARCO LÓGICO

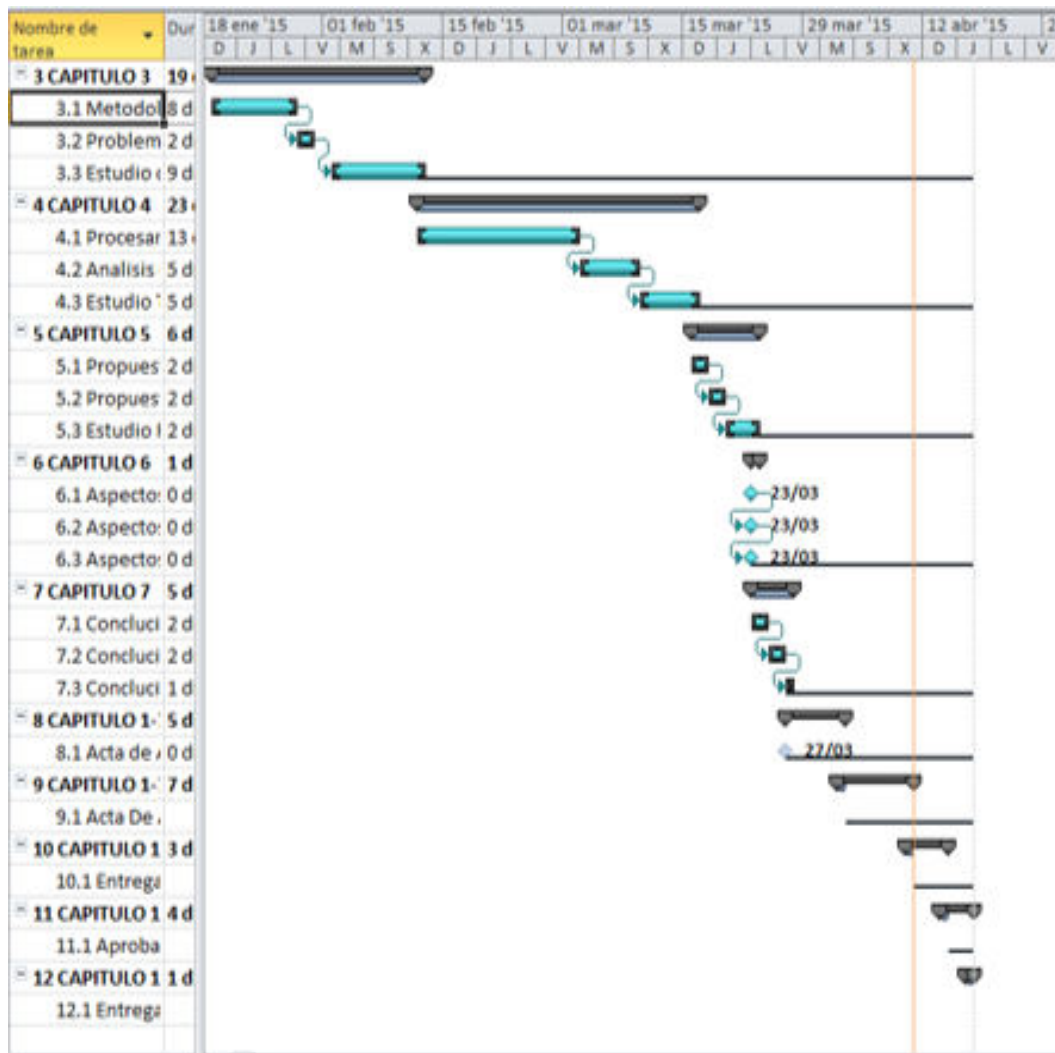
Resumen	Indicadores	Medios de Verificación	Supuestos
Narrativo			
Finalidad			
Administrar de manera eficiente el proceso de facturación, registro de productos para garantizar un buen servicio.	Anulación de documentos tales son facturas.	Conocimiento u agilidad del cajero.	
Propuesta			
Eficiente gestión de proceso de Facturación	Porcentaje de clientes que requieren los servicios de la empresa	Registro de actividades realizadas Informes de las ventas	
Componentes			
Registro y control de todos los procesos. 2. Aprovechamiento de los recursos existentes	Producto disponible o no disponible	Informe semanal y diario sobre problemas generados.	
Actividades			
	Eficiencia y eficacia	Reportes	

- | | | |
|--|-------------------------------|-------------|
| 1. Implementación de nueva tecnología. | en el registro y facturación. | Estadística |
| Capacitación al personal en el uso de la nueva aplicación. | | |

Anexo A.08 Diagrama de Actividades



Anexo A.09 Cronograma de Actividades



Anexo A10. Manual de Instalación

MANUAL DE INSTALCION DE LA APLICACIÓN WEB

MODULO DE FACTURACION

Elaborado por: Paola Oña



emprendedores.es

ÍNDICE GENERAL

TÍTULO	Páginas
Índice General.....	76
1.01. Objetivo.....	79
1.02. Instalación de la Aplicación.....	79
1.03. Instalar IIS y los módulos de ASP.NET.....	85
1.04 Configuración para ASP.NET.....	85
1.05. Instalación de SQL Server 2008.....	100

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura	Página
Figura1 Manual de Instalación: Administrador del Servidor WEB IIS.....	82
Figura 2 Manual de Instalación: Servicios y funciones del servidor.....	83
Figura 3 Manual de Instalación: Confirmación de Servicios.....	84
Figura 4 Manual de Instalación: Configuración ASP Server.....	84
Figura 5 Manual de Instalación: Configuración ASP Server.....	85
Figura 6 Manual de Instalación: Instalación Correcta.....	85
Figura 7 Manual de Instalación: Selección de Funciones.....	86
Figura 8 Manual de Instalación: Agregar servicios.....	86
Figura 9 Manual de Instalación: Agregar servicios y funciones.....	87
Figura 10 Manual de Instalación: Administrador de Servidores.....	87
Figura 11 Manual de Instalación: Instalación SQL Server.....	88
Figura 12 Manual de Instalación: Progreso de Instalación.....	88
Figura 13 Manual de Instalación: Archivos Auxiliares.....	89
Figura 14 Manual de Instalación: Configuración Licencia.....	90
Figura 15 Manual de Instalación: Términos de Licencia.....	90
Figura 16 Manual de Instalación: Características de Instalación.....	91
Figura 17 Manual de Instalación: Ventana de Instalación.....	92
Figura 18 Manual de Instalación: Configuración de Autenticación.....	93
Figura 19 Manual de Instalación: Configuración de Servidor.....	93
Figura 20 Manual de Instalación: Creación del Súper Administrador.....	95
Figura 21 Manual de Instalación: Configuración de Análisis Services...	95
Figura 22 Manual de Instalación: Configuración de Reporting Service...	96
Figura 23 Manual de Instalación: Información de Errores.....	97

Figura 24 Manual de Instalación: Reglas de Instalación.....	97
Figura 25 Manual de Instalación: Instalación.....	98
Figura 26 Manual de Instalación: Proceso de Instalación.....	99

1.01. Objetivo

Dar como soporte este manual para que cualquier usuario logre instalar la aplicación web.

1.02. Instalación de la Aplicación

Instalar la aplicación en un servidor web por favor seguir los siguientes pasos.

1.03. Instalar IIS y los módulos de ASP.NET

En esta sección se describe el modo de instalar IIS y los módulos que admiten aplicaciones de ASP.NET de las siguientes formas:

- Instalar IIS en Windows Server® 2008 mediante la interfaz de usuario del Administrador de IIS.
- Instalar IIS en Windows® 8 mediante la interfaz de usuario del Administrador de IIS.
- Instalar IIS mediante la línea de comandos.

Importante

Para instalar IIS en Windows Server 2008 o Windows 8, debe iniciar sesión como miembro del grupo Administradores.

Si lo prefiere, puede usar el Instalador de plataforma web (Web PI) para instalar IIS y las aplicaciones de terceros que se ejecutan en IIS. Dado que Web PI instala las versiones más recientes de las que ofrece la plataforma web, bastan unos pocos clics para descargar e instalar las nuevas herramientas o actualizaciones. Para obtener más información acerca de Web PI.

Si admite aplicaciones web escritas mediante ASP.NET 2 en 3.5, instale .NET 3.5 antes de instalar IIS y los módulos de ASP.NET.

Para instalar .NET 4.5 en Windows Server 2012 o Windows 8

1. En la pantalla Inicio, haga clic con el botón secundario en el icono Símbolo del sistema y, a continuación, haga clic en Ejecutar como administrador.
2. En el símbolo del sistema, escriba lo siguiente: `dism /online /enable-feature /featurename:netfx3`
3. Espere a que se complete el comando. La operación puede tardar varios minutos.
4. Cierre la ventana del símbolo del sistema.

Para instalar IIS y los módulos de ASP.NET en Windows Server 2012 mediante la interfaz de usuario

1. En la página Inicio, haga clic en el icono Administrador del servidor y después haga clic en Aceptar.
2. En Administrador del servidor, seleccione Panel y haga clic en Agregar roles y características.
3. En el Asistente para agregar roles y características, en la página Antes de comenzar, haga clic en Siguiente.
4. En la página Seleccionar el tipo de instalación, seleccione Instalación basada en roles o basada en características y haga clic en Siguiente.
5. En la página Seleccionar servidor de destino, seleccione Seleccionar un servidor del grupo de servidores, elija el servidor y haga clic en Siguiente.
6. En la página Seleccionar roles de servidor, active la casilla Servidor web (IIS) y haga clic en Siguiente.
7. En la página Seleccionar características, haga clic en Siguiente.
8. En la página Rol de servidor web (IIS), haga clic en Siguiente.

-
9. En la página Seleccionar servicios de rol, observe los servicios de rol preseleccionados que se instalan de forma predeterminada, expanda el nodo Desarrollo de aplicaciones y, a continuación, seleccione ASP.NET 4.5. (Si ha instalado .NET 3.5, seleccione también ASP.NET 3.5).
 10. En la página Resumen de características que se instalarán, confirme las opciones seleccionadas y haga clic en Instalar.
 11. En el cuadro ¿Desea agregar las características necesarias para ASP.NET 4.5?, haga clic en Agregar características.

Se agregan las siguientes características adicionales:

- Extensibilidad de .NET 4.5
- Extensiones ISAPI
- Filtros ISAPI
- Extensibilidad de .NET 3.5 (si seleccionó ASP.NET 3.5)

12. Haga clic en Siguiente.
13. En la página Confirmar selecciones de instalación, haga clic en Instalar.
14. En la página Progreso de la instalación, confirme que la instalación del rol de servidor web (IIS) y los servicios de rol necesarios se completó correctamente y, después, haga clic en Cerrar.
15. Para comprobar que IIS se instaló correctamente, escriba lo siguiente en un explorador web:
16. <http://localhost>

Se muestra la página de inicio predeterminada de IIS.

Configuración para ASP

Para que el servidor web IIS sea capaz de interpretar las páginas web que incluyen código escrito en ASP, se debe instalar en dicho servidor web la función de ASP.

Para ello, sigue los siguientes pasos:

1. Desde el Administrador del Servidor web (IIS), utiliza el enlace Agregar servicios de función que puedes encontrar en la parte derecha, como se ve en la imagen:

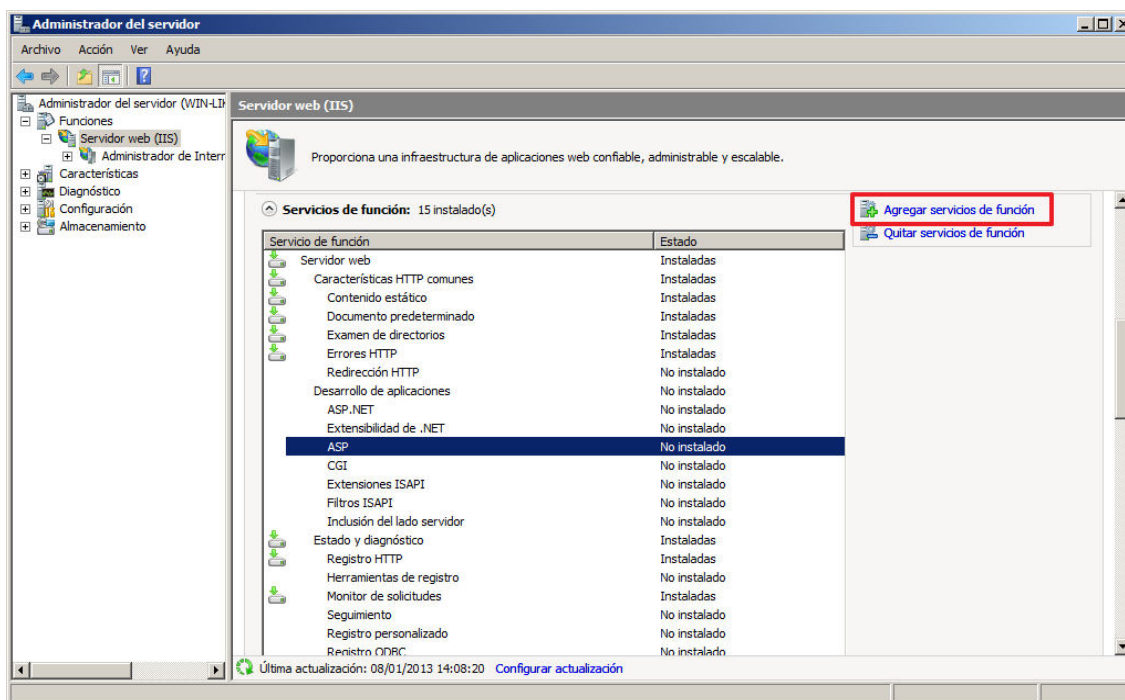


Figura 1 Manual de Instalación: Administrador del Servidor WEB IIs.- En la imagen se muestra la configuración.

2. En la lista de posibles funciones que aparecen, haz clic en **ASP**.

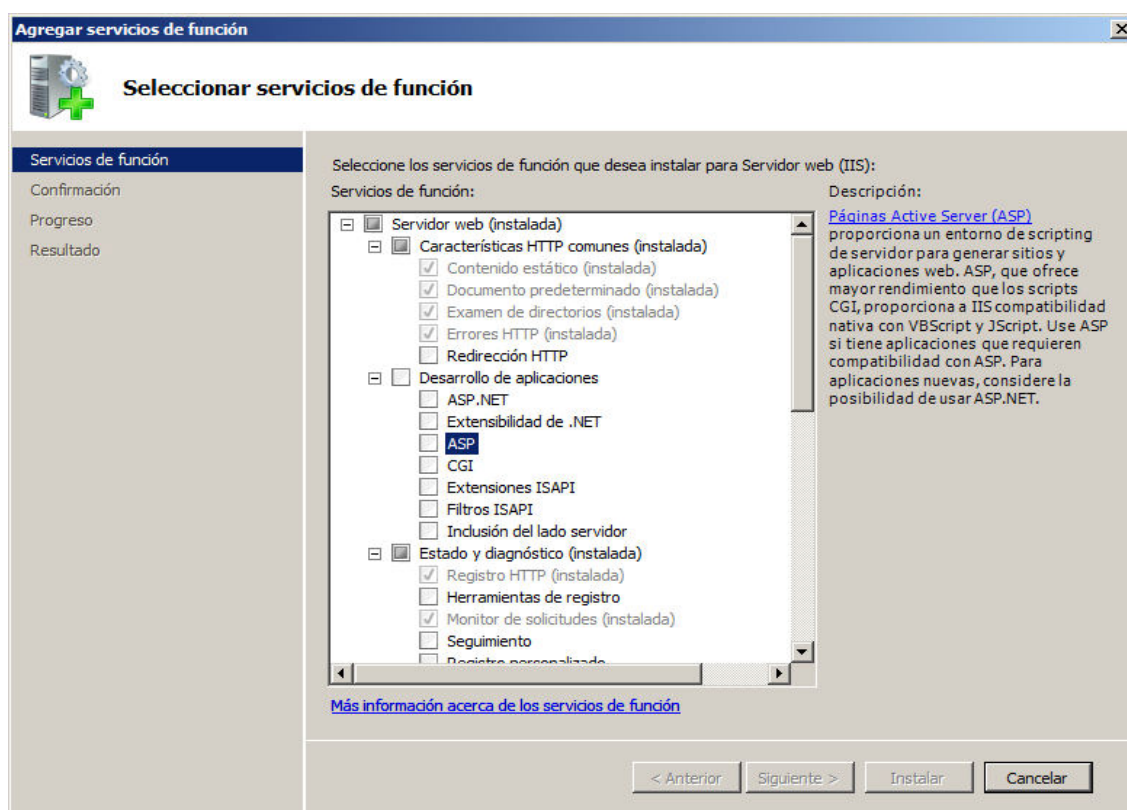


Figura 2 Manual de Instalación: Servicios y funciones del servidor.- En la imagen se muestran las funciones del servidor ASP.

3. Antes de iniciarse la instalación, el sistema **comprueba si están instaladas las Extensiones ISAPI** que son necesarias para el funcionamiento de ASP. Si no es así, aparecerá una ventana solicitando su instalación.



Figura 3 Manual de Instalación: Confirmación de Servicios.- En la imagen muestra la confirmación de configuración de servicios.

4. Ahora deben aparecer marcadas las funciones **ASP y Extensiones ISAPI** si no estaban instalas. Haz clic en el botón Siguiente para comenzar la instalación.

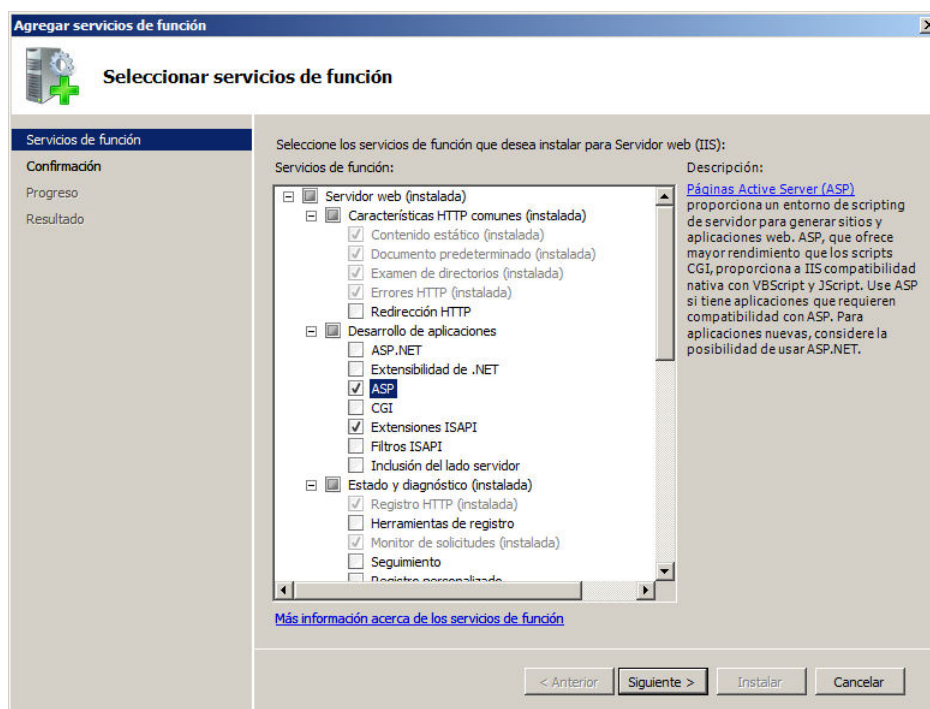


Figura 4 Manual de Instalación: Configuración ASP Server.- En la imagen observamos la selección de servidor a configurar

5. Se solicita una **confirmación** sobre las funciones que se desean instalar. Haz clic en el botón *Instalar*.

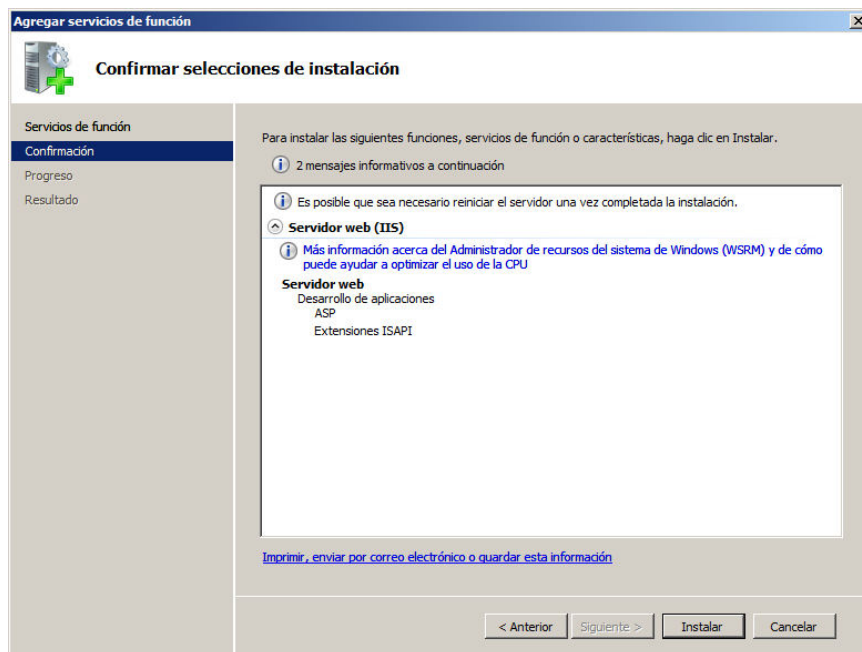


Figura 5 Manual de Instalación: Configuración ASP Server.- En la imagen observamos la confirmación de instalación del servidor.

6. Finalmente, si todo ha ido bien, aparecerá el mensaje de que la instalación se ha realizado correctamente.

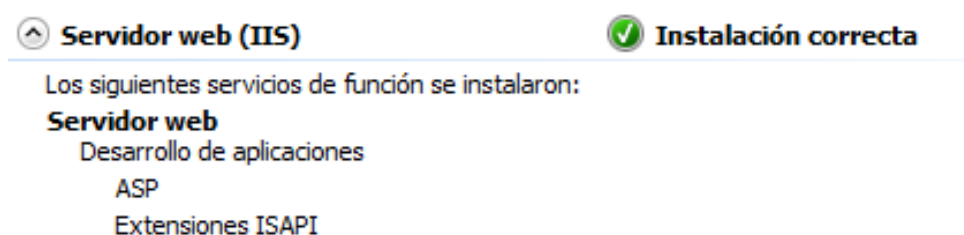


Figura 6 Manual de Instalación: Instalación Correcta.- En la imagen observamos el mensaje de instalación satisfactoria del servidor.

1.04. Configuración para ASP.NET

Se realiza de forma similar a la anterior, agregando en este caso la función ASP.NET al servidor web desde la sección *Servidor web (IIS)* del *Administrador del servidor*.

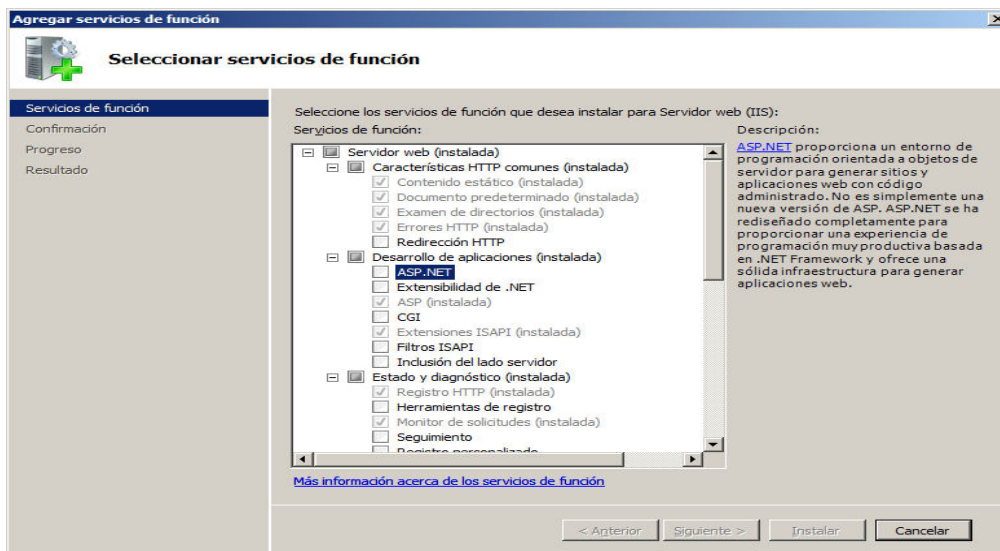


Figura 7 Manual de Instalación: Selección de Funciones.- En la imagen se muestra los distintos servicios o funciones que tiene el servidor web.

En este caso también requiere la instalación de otras funciones que se informan en la siguiente pantalla.

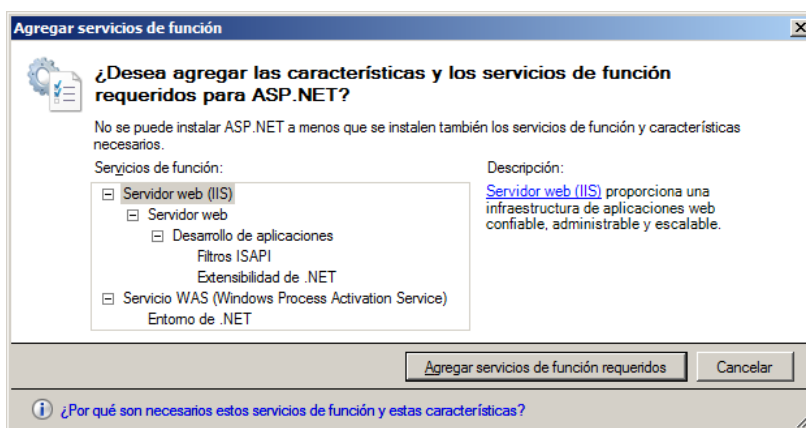


Figura 8 Manual de Instalación: Agregar servicios.- En la imagen se muestra las opciones para agregar los servicios de acuerdo a lo que se necesite.

Al finalizar todo el proceso deberá aparecer instalada la función de ASP.NET.

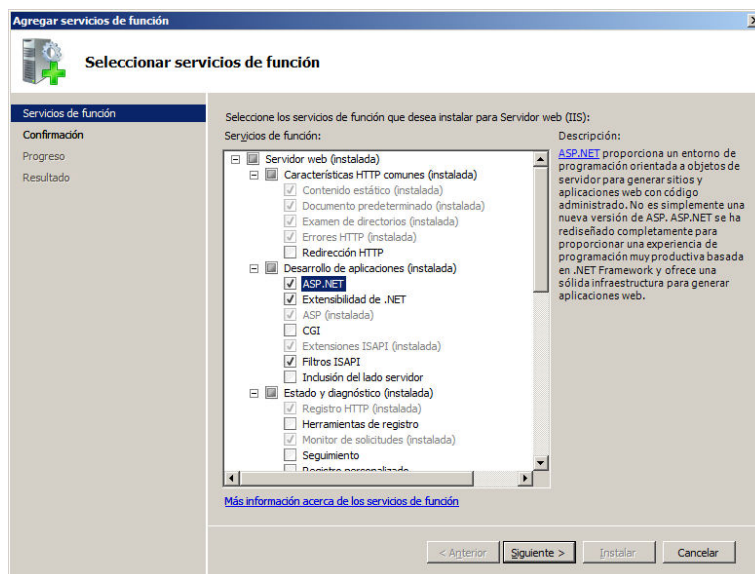


Figura 9 Manual de Instalación: Agregar servicios y funciones.- En la imagen se observa los servicios a instalar.

En el **Administrador de IIS**, seleccionando el servidor que estás configurando, puedes ver una serie de iconos englobados en una **sección ASP.NET**, que permiten la configuración de esta función.

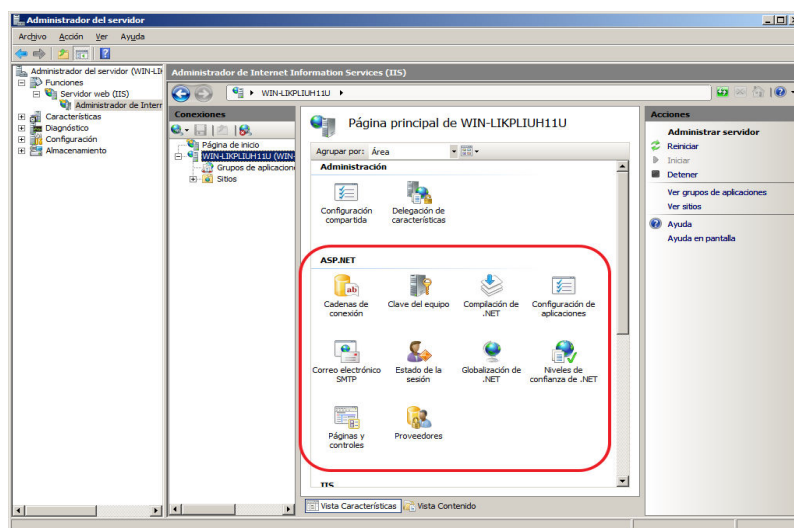


Figura 10 Manual de Instalación: Administrador de Servidores.- En la imagen se observa todos los servicios disponibles en el administrador.

- o, hacemos clic en la opción "Acepto los términos de licencia" y luego clic en Siguiente

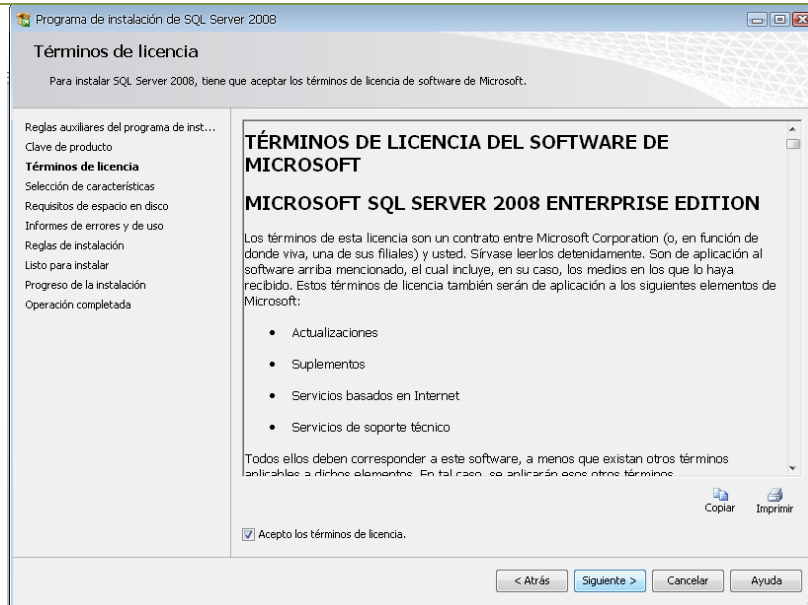


Figura 11 Manual de Instalación: Términos de Licencia.- En la imagen se observa los términos de contrato de la licencia.

6. La siguiente ventana que nos muestra son las características que queremos agregar a la instalación, lo recomendable es seleccionar todas las características y luego clic en Siguiente.

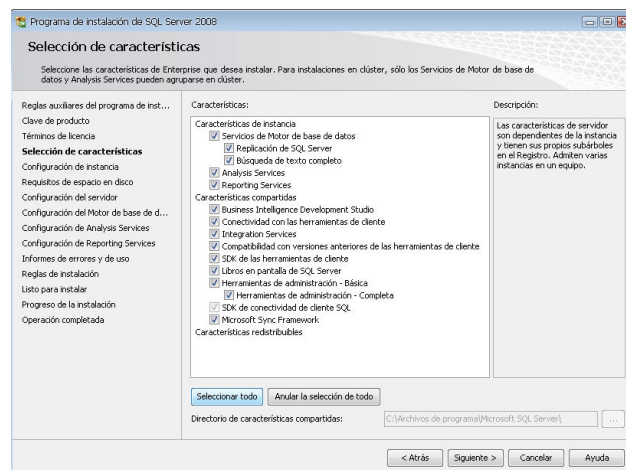


Figura 12v Manual de Instalación: Características de Instalación.- En la imagen se observa las características que posee SQL Server.

7. Luego de haber agregado las características, la siguiente ventana a mostrar es sobre la configuración de la instancia de SQL Server 2008; es decir el nombre de la instalación, su ID y su ubicación en donde se instalará el producto. Nos dan 2 opciones: "Instancia predeterminada" y "Instancia con nombre", seleccionar la primera opción y luego clic en siguiente. En la siguiente ventana también damos clic en siguiente

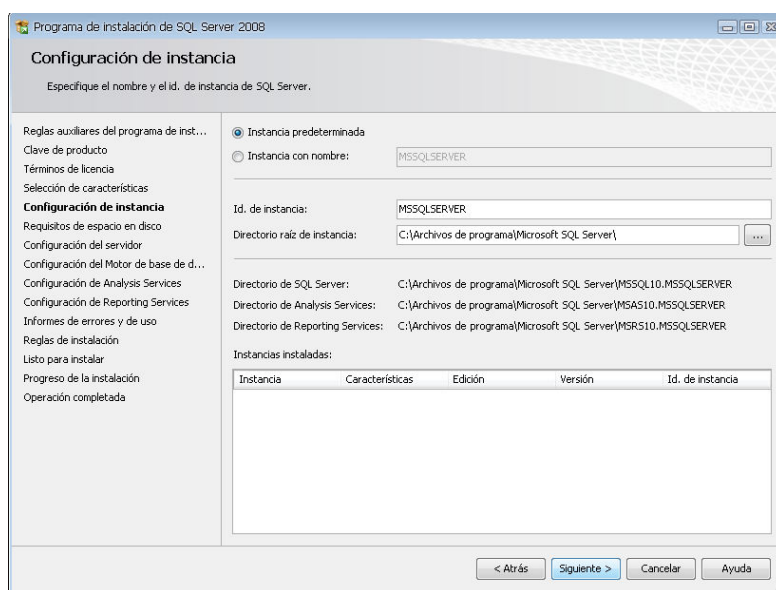


Figura 13 Manual de Instalación: Ventana de Instalación.- En la imagen se observa la información que utiliza por defecto SQL para la instalación.

8. En la siguiente ventana configuramos el servidor y para eso nos pide una cuenta de usuario, lo cual podemos crear un usuario específico para la instalación SQL, o de lo contrario podemos usar el usuario actual. En este caso usaremos "NT AUTHORITY\Servicio de red", luego damos clic en la pestaña "INTERCALACION".

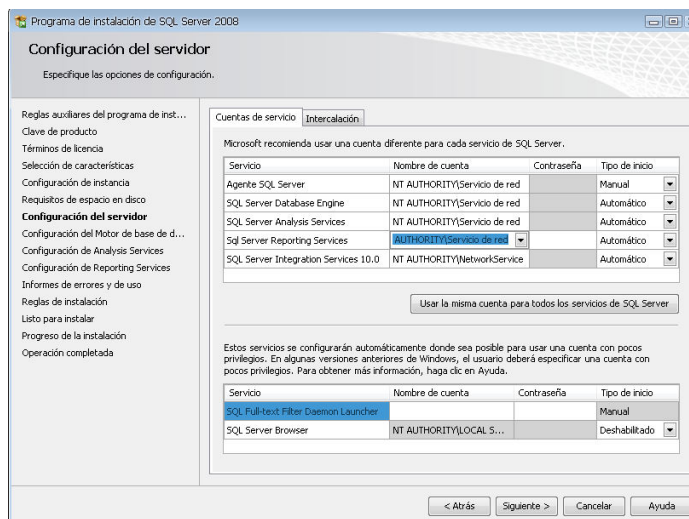


Figura 14 Manual de Instalación: Configuración de Autenticación.- En la imagen se observa la configuración de las claves que se van a utilizar en la configuración de SQL Server.

9. En esta pestaña de Intercalación configuramos el “motor de Base de Datos” y el “Servicio de Análisis”, para lo cual hacemos clic en el botón Personalizar en cada uno. Luego lo personalizamos como nos muestra las figuras “Motor de Base de Datos” y “AnalysisServices” y luego hacemos clic en siguiente.

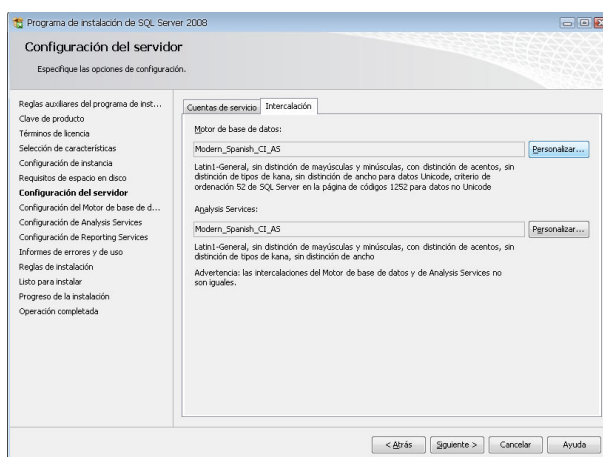


Figura 15 Manual de Instalación: Configuración de Servidor.- En la imagen se observa la configuración que se va a realizar en la instalación.

10. Luego la siguiente ventana que nos muestra es la configuración del MOTOR DE BASE DE DATOS, nos dan 2 opciones MODO AUTENTICACION DE

SISTEMATIZACIÓN DEL PROCESO DE FACTURACIÓN MEDIANTE UNA APLICACIÓN WEB DE FACTURACIÓN ELECTRÓNICA PARA LA EMPRESA THE CUPCAKE FACTORY DE LA CIUDAD DE QUITO.

WINDOWS Y MODO MIXTO (autenticación de SQL Server y de Windows). Lo recomendable es seleccionar el MODO MIXTO, al seleccionar esta opción se activan las cajas de contraseña para el inicio de sesión de autenticación de SQL Server. Luego nos pide que agreguemos los administradores de SQL Server para lo cual agregamos el usuario actual; luego cli en siguiente. La siguiente ventana a mostrar también agregamos el usuario actual y luego siguiente. No olvidar la contraseña porque va a ser necesario más adelante.

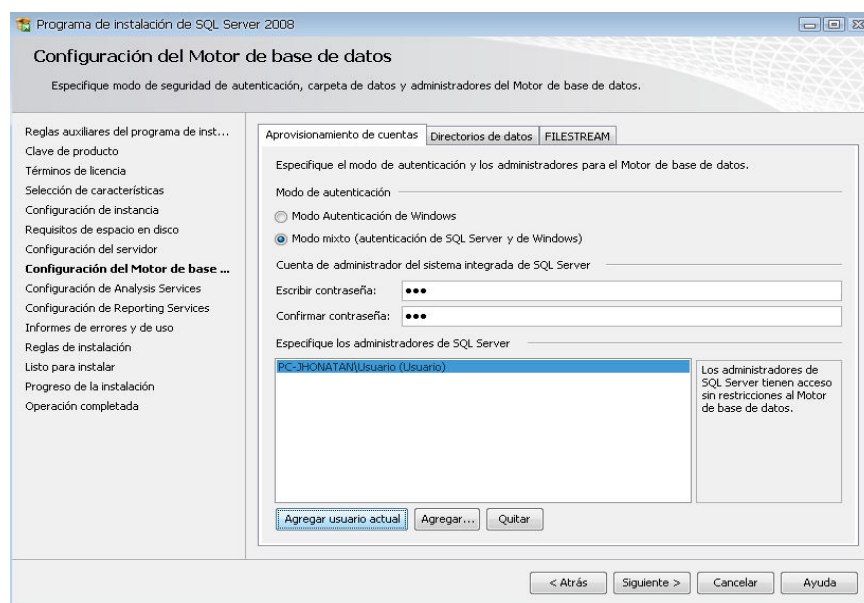


Figura 16 Manual de Instalación: Creación del Súper Administrador.- En la imagen se observa la configuración del usuario administrador.

1.05 Instalación de SQL Server 2008

NOTA: ANTES DE LA INSTALACIÓN ASEGURATE DE NO TENER INSTALADO VISUAL Y UNA VERSION ANTERIOR A SQL SERVER.

1. Primero se ejecuta la instalación de SQL SERVER 2008 desde el CD, luego nos sale un ventana que es el asistente de la Instalación, hacemos clic en la Pestaña “Instalación” y luego en la opción “Nueva Instalación independiente de SQL Server o agregar características a una instalación existente”.

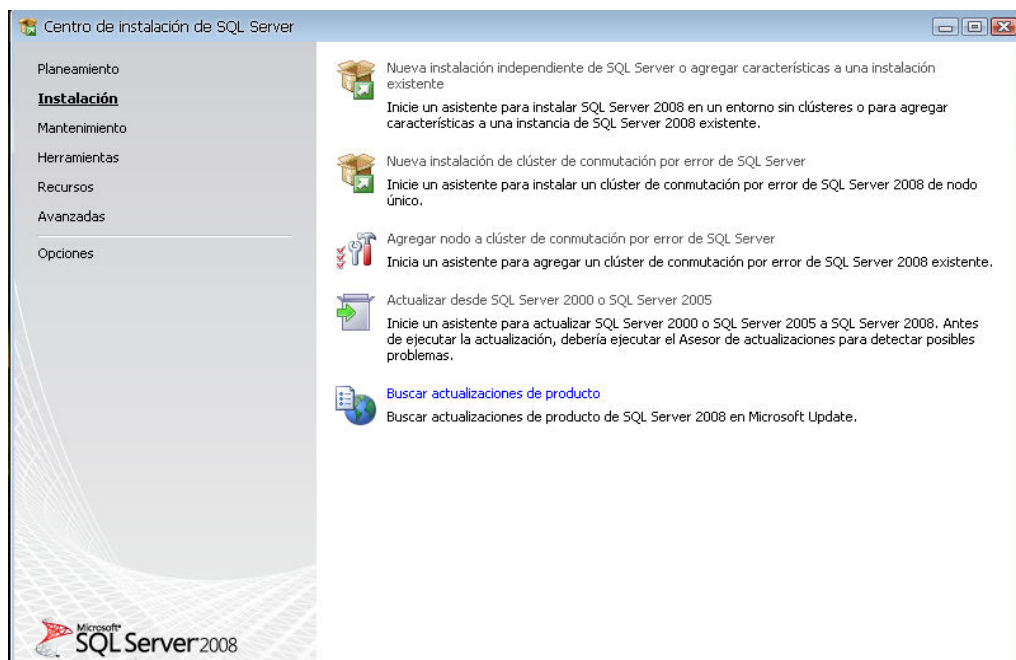


Figura 17 Manual de Instalación: Instalación SQL Server.- En la imagen se observa el primer paso para realizar la instalación de SQL Server.

2. En la siguiente ventana comienza a cargar algunas Reglas auxiliares que son necesarias para la instalación de SQL Server 2008, si todos están en Estado correcto hacer clic en el botón siguiente de lo contrario si no están algunos en Estado correcto

no se puede seguir o continuar con la instalación (para ver las reglas clic en el botón mostrar detalles).

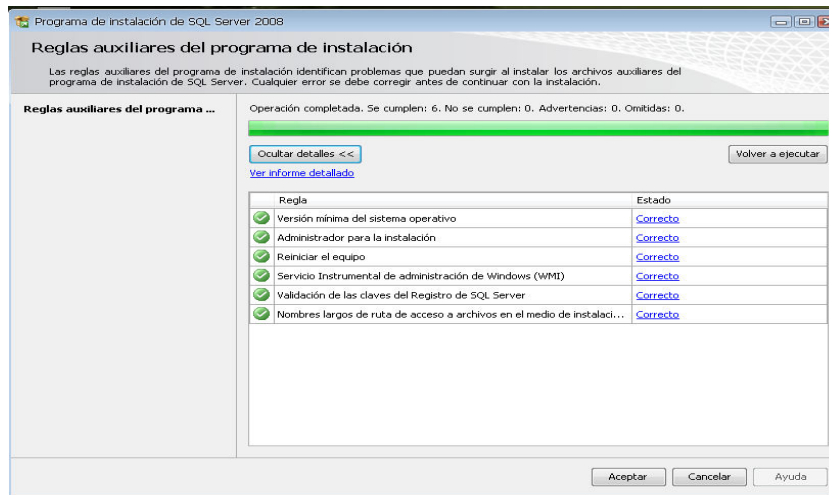


Figura 18 Manual de Instalación: Progreso de Instalación.- En la imagen se observa el progreso de la primera fase de instalación de SQL Server.

3. En la siguiente ventana solo hacemos clic en el botón instalación para instalar algunos archivos auxiliares del programa de Instalación.

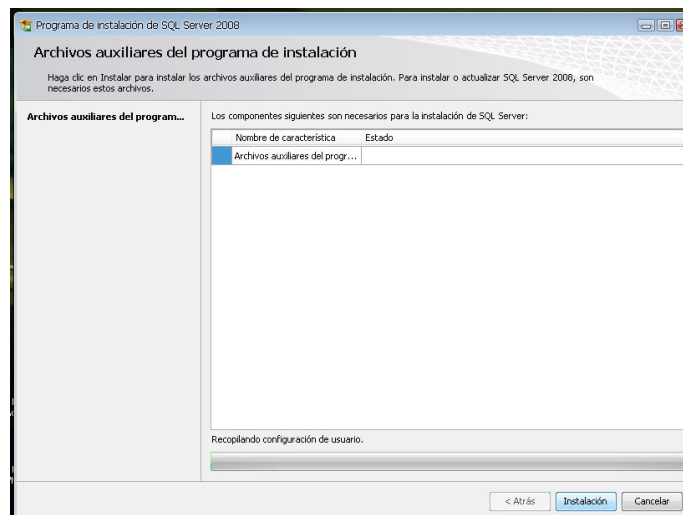


Figura 19 Manual de Instalación: Archivos Auxiliares.- En la imagen se observa el proceso de instalación de los archivos auxiliares de SQL Server.

4. Luego de haber instalado los archivos auxiliares que son necesarios para la Instalación de SQL Server 2008, la siguiente ventana que nos sale es la clave del producto y nos dan dos opciones: “Especifique una edición gratuita” y “Escriba la clave del Producto”, por defecto sale seleccionado la segunda opción y la clave, así que solo damos clic en el botón siguiente.

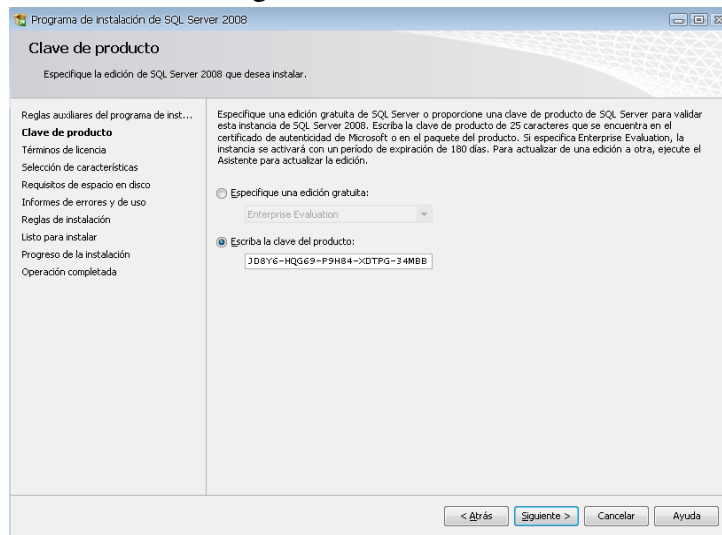


Figura 20 Manual de Instalación: Configuración Licencia.- En la imagen se observa la configuración de la licencia de activación de SQL Server.

6. En esta ventana es si sobre los términos de la licencia del producto, hacemos clic en la opción “Acepto los términos de licencia” y luego clic en Siguiente.

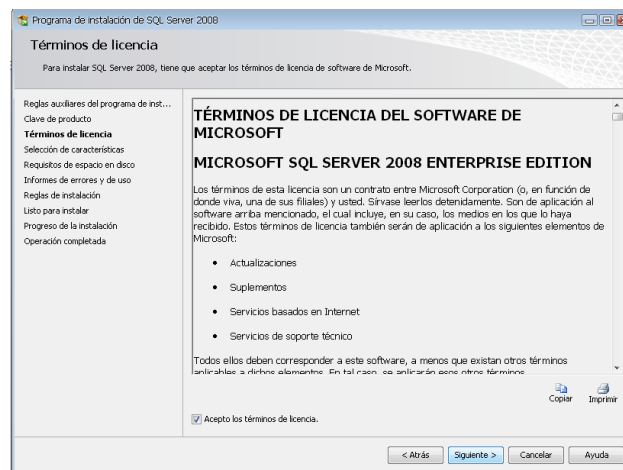


Figura 21 Manual de Instalación: Términos de Licencia.- En la imagen se observa los términos de contrato de la licencia.

6. La siguiente ventana que nos muestra son las características que queremos agregar a la instalación, lo recomendable es seleccionar todas las características y luego clic en Siguiente.

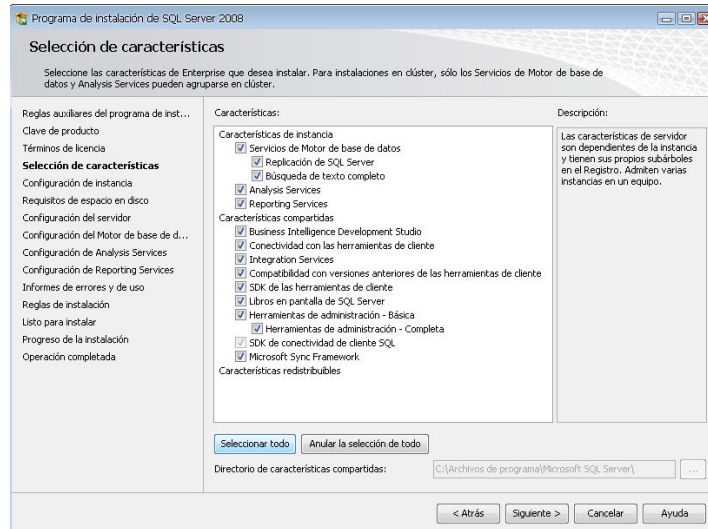


Figura 22 Manual de Instalación: Características de Instalación.- En la imagen se observa las características que posee SQL Server.

7. Luego de haber agregado las características, la siguiente ventana a mostrar es sobre la configuración de la instancia de SQL Server 2008; es decir el nombre de la instalación, su ID y su ubicación en donde se instalará el producto. Nos dan 2 opciones: "Instancia predeterminada" y "Instancia con nombre", seleccionar la primera opción y luego clic en siguiente. En la siguiente ventana también damos clic en siguiente

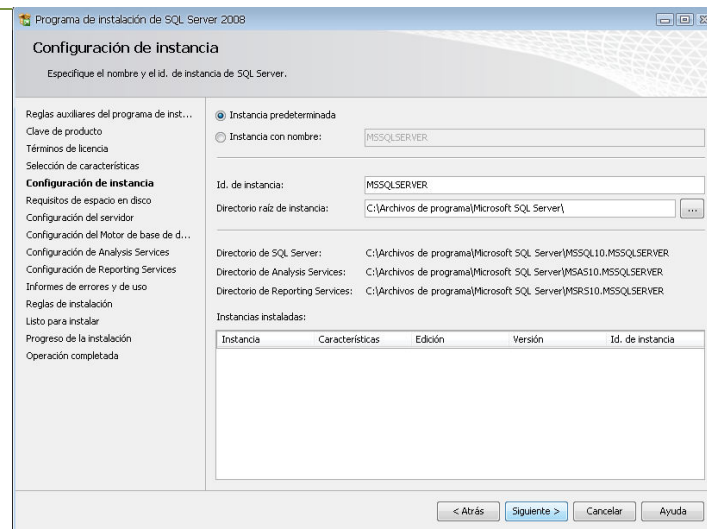


Figura 23 Manual de Instalación: Ventana de Instalación.- En la imagen se observa la información que utiliza por defecto SQL para la instalación.

8. En la siguiente ventana configuramos el servidor y para eso nos pide una cuenta de usuario, lo cual podemos crear un usuario específico para la instalación SQL, o de lo contrario podemos usar el usuario actual. En este caso usaremos “NT AUTHORITY\Servicio de red”, luego damos clic en la pestaña “INTERCALACION”.

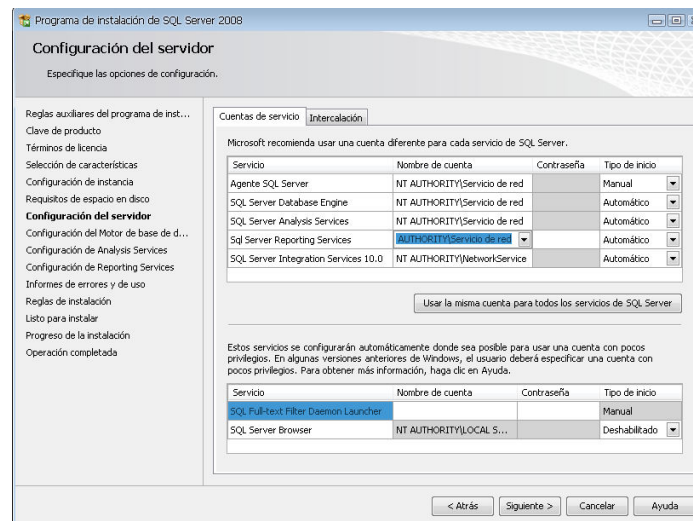


Figura 24 Manual de Instalación: Configuración de Autenticación.- En la imagen se observa la configuración de las claves que se van a utilizar en la configuración de SQL Server.

9. En esta pestaña de Intercalación configuramos el “motor de Base de Datos” y el “Servicio de Análisis”, para lo cual hacemos clic en el botón Personalizar en cada uno. Luego lo personalizamos como nos muestra las figuras “Motor de Base de Datos” y “AnalysisServices” y luego hacemos clic en siguiente.

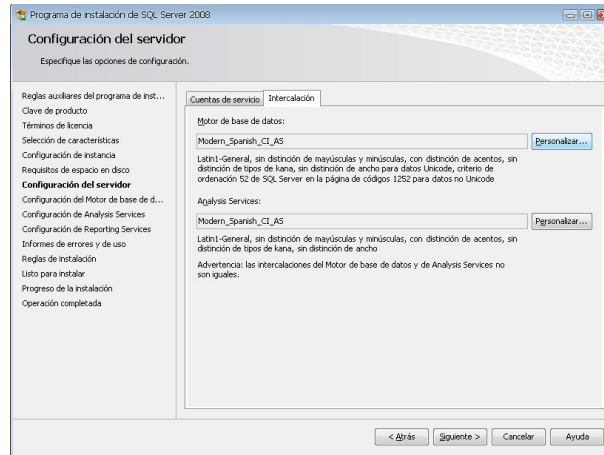


Figura 25 Manual de Instalación: Configuración de Servidor.- En la imagen se observa la configuración que se va a realizar en la instalación.

10. Luego la siguiente ventana que nos muestra es la configuración del MOTOR DE BASE DE DATOS, nos dan 2 opciones MODO AUTENTICACION DE WINDOWS Y MODO MIXTO (autenticación de SQL Server y de Windows). Lo recomendable es seleccionar el MODO MIXTO, al seleccionar esta opción se activan las cajas de contraseña para el inicio de sesión de autenticación de SQL Server (inicio de sesión de sa). Luego nos pide que agreguemos los administradores de SQL Server para lo cual agregamos el usuario actual; luego clic en siguiente. La siguiente ventana a mostrar también agregamos el usuario actual y luego siguiente. No olvidar la contraseña porque va a ser necesario más adelante.

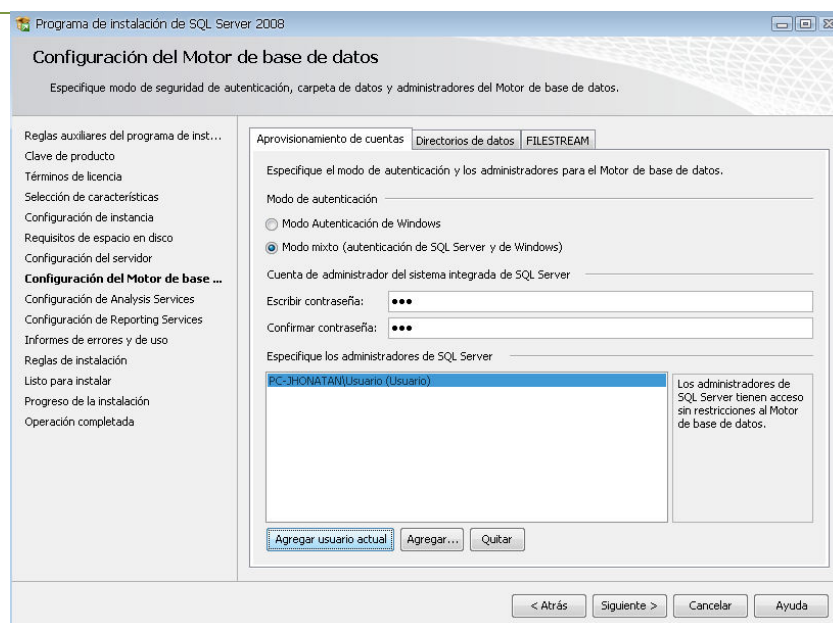


Figura 26 Manual de Instalación: Creación del Súper Administrador.- En la imagen se observa la configuración del usuario administrador.

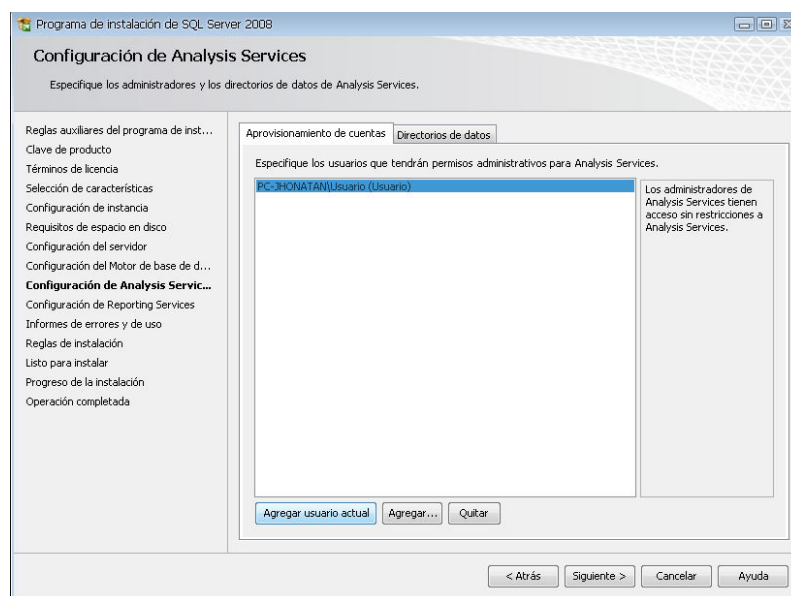


Figura 27 Manual de Instalación: Configuración de Análisis Services.- En la imagen se observa los usuarios que se asigna a los roles de SQL Server.

11. En esta ventana de Configuración de ReportingServices también nos dan 3 opciones, por defecto sale seleccionado la primera opción, así que solo damos clic en siguiente (2 veces).

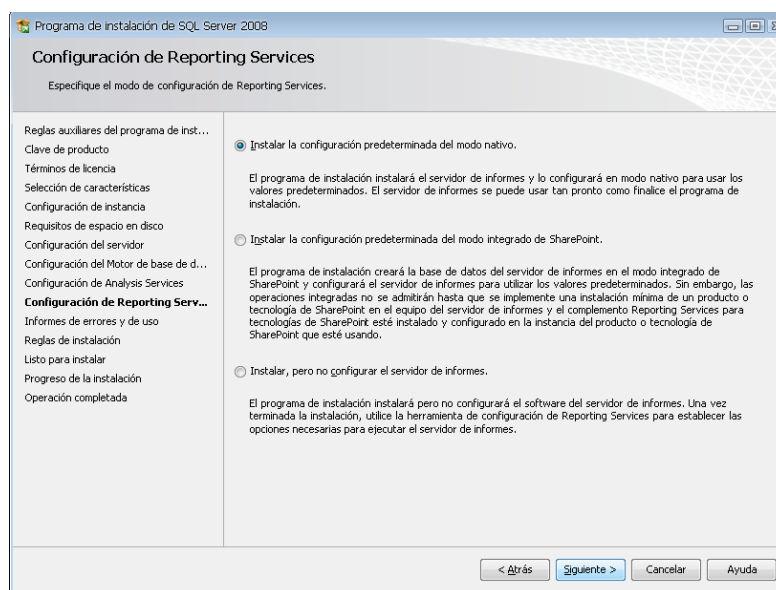


Figura 28 Manual de Instalación: Configuración de Reporting Service.- En la imagen se observa la configuración de instalación de Reporting Service.

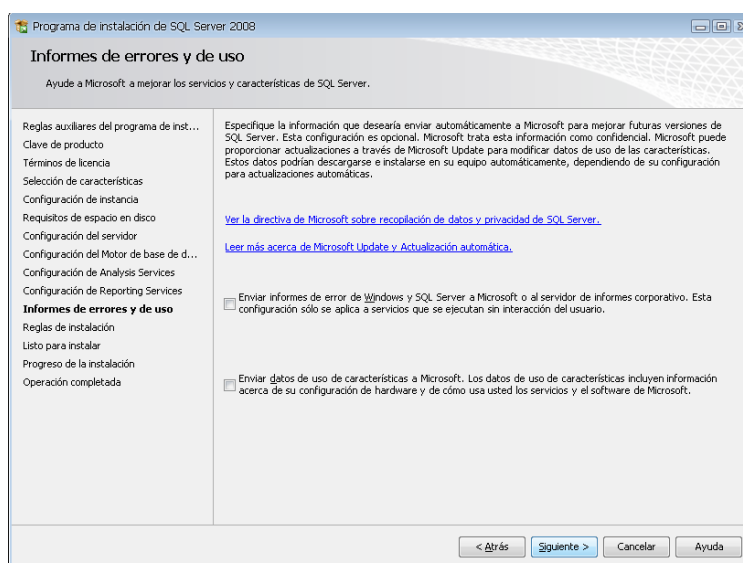


Figura 29 Manual de Instalación: Información de Errores.- En la imagen se observa la pantalla de información de errores de la instalación.

12. Luego la siguiente ventana a mostrar son reglas que nos piden para poder INSTALAR SQL SERVER. Si todas las reglas están en estado Correcto hacer clic

en siguiente y luego hacemos clic en instalación y esperamos que termine la instalación, luego clic en siguiente y finalmente en cerrar.

NOTA: Si todas las reglas no están en estado Correcto no se podrá seguir con la instalación (para ver las reglas clic en el botón mostrar detalles).

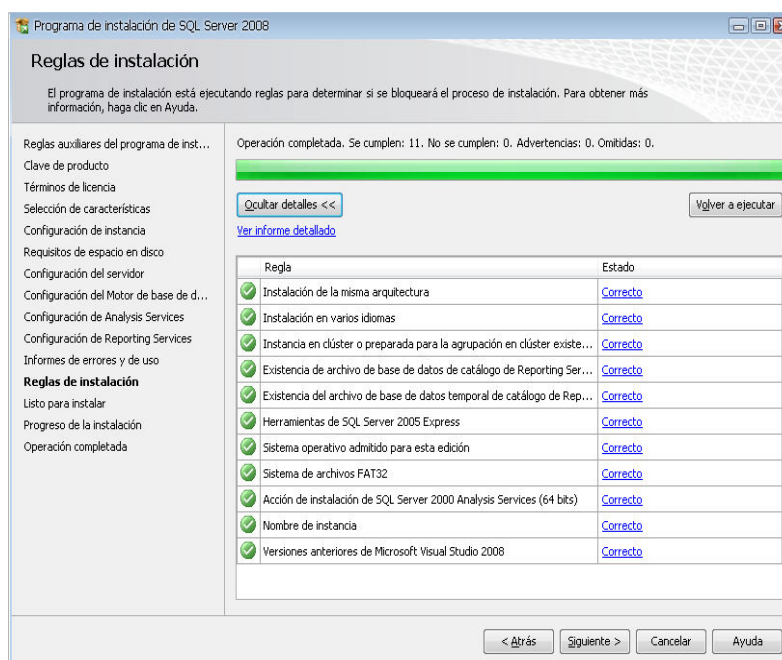


Figura 30 Manual de Instalación: Reglas de Instalación.- En la imagen se observa el proceso del test de las reglas de instalación.

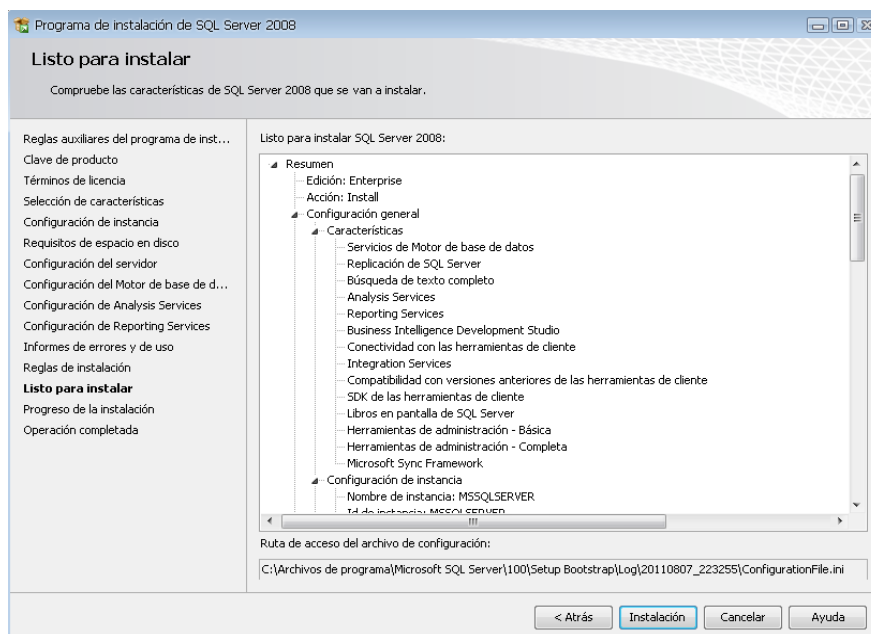


Figura 31 Manual de Instalación: Instalación.- En la imagen se observa la confirmación para la instalación del SQL Server.

11. En esta ventana de Configuración de ReportingServices también nos dan 3 opciones, por defecto sale seleccionado la primera opción, así que solo damos clic en siguiente (2 veces).

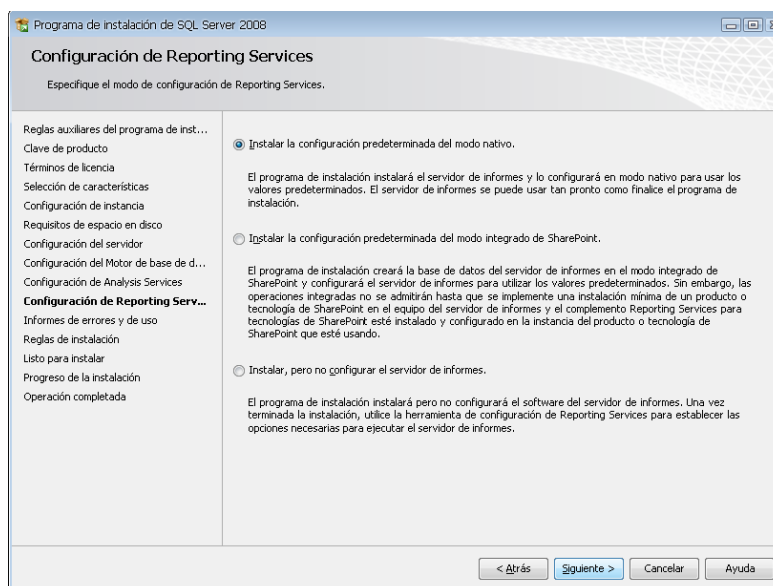


Figura 32 Manual de Instalación: Configuración de Reporting Service.- En la imagen se observa la configuración de instalación de Reporting Service.

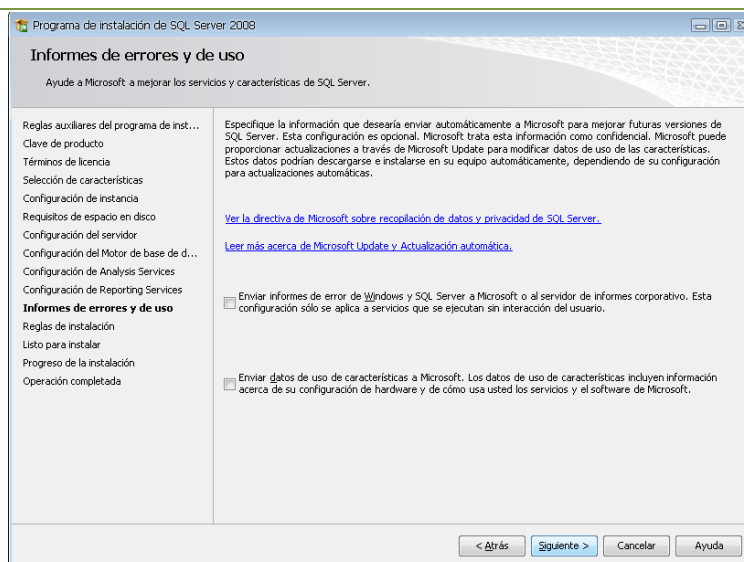


Figura 33 Manual de Instalación: Información de Errores.- En la imagen se observa la pantalla de información de errores de la instalación.

12. Luego la siguiente ventana a mostrar son reglas que nos piden para poder **INSTALAR SQL SERVER**. Si todas las reglas están en estado Correcto hacer clic en siguiente y luego hacemos clic en instalación y esperamos que termine la instalación, luego clic en siguiente y finalmente en cerrar.

NOTA: Si todas las reglas no están en estado Correcto no se podrá seguir con la instalación (para ver las reglas clic en el botón mostrar detalles).

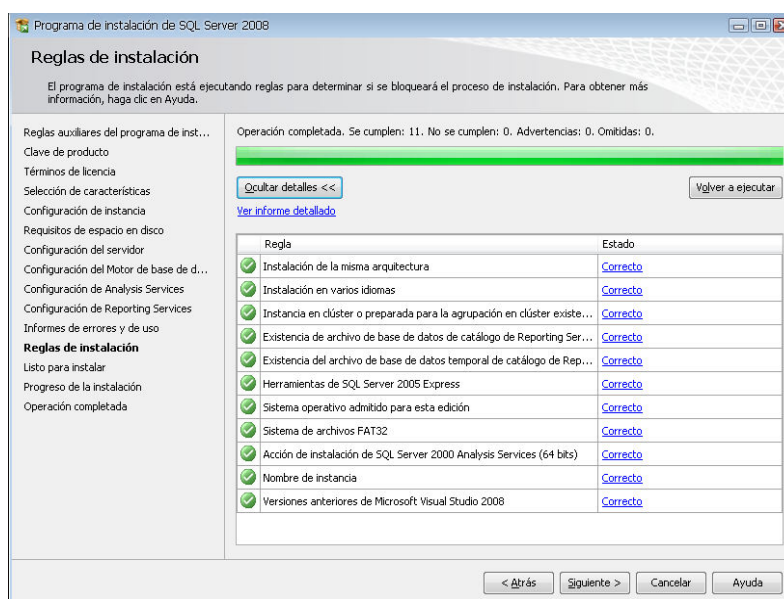


Figura 34 Manual de Instalación: Reglas de Instalación.- En la imagen se observa el proceso del test de las reglas de instalación.

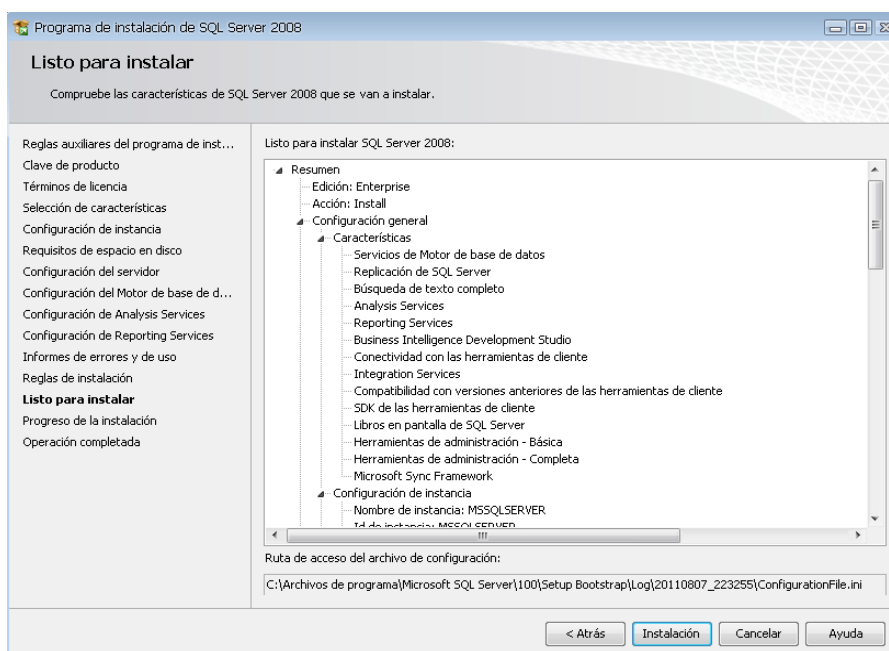


Figura 35 Manual de Instalación: Instalación.- En la imagen se observa la confirmación para la instalación del SQL Server.

Anexo A.10. Manual de Usuario

MANUAL DE USUARIO DE LA APLICACIÓN WEB

MODULO DE FACTURACIÓN

Elaborado por: Paola Oña



emprendedores.es

INDICE GENERAL

Título	Páginas
Introducción.....	107
1.02. Ingreso al sistema.....	107
1.03. Ingreso del producto.....	108
1.04. Interfaz para Orden de Pedido.....	109
1.05. Interfaz para creación de la Factura.....	110

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura	Páginas
Figura 1 Manual de Usuario: Búsqueda de Incidencias.....	108
Figura 2 Manual de Usuario: Botón de Acción.....	109
Figura 3 Manual de Usuario: Inicio de Sesión.....	110
Figura 4 Manual de Usuario: Inicio de Sesión.....	111

1.01. Introducción

Para lograr tener éxito en cualquier manual de usuario es tener capacitado el personal el sistema que se va a utilizar ya familiarizándose con el proceso pero ahora automatizado.

1.02. Ingreso al sistema

El sistema cuenta con dos modulo el de Factura y Ordenes de Pedido; el primer módulo consiste en facturar cualquier producto que se vendido. Ingresando al sistema como administrador tendrá todos los permisos pero lo que queremos demostrar que si se olvida cualquier usuario tiene que contactarse con el administrador para el desbloqueo de usuario si lo ha intentado más de tres veces.

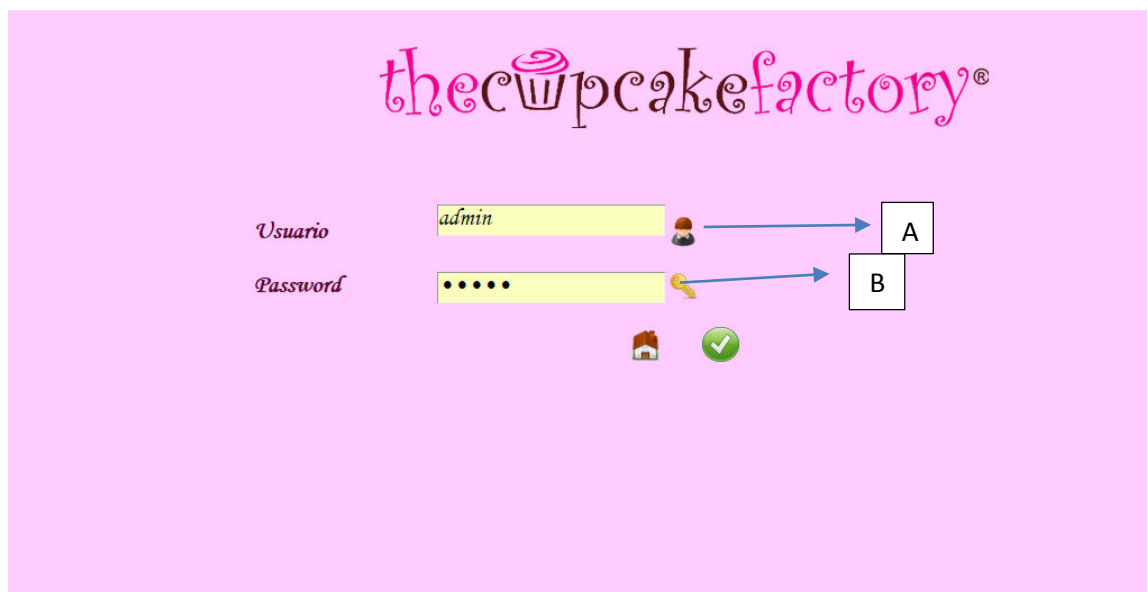


Figura 1 Manual de Usuario: Ingreso al sistema.- En la figura observamos las características que contiene el formulario de inicio de sesión.

A.- Nombre del Usuario

B.- Contraseña

Como observamos cada usuario tiene sus propias credenciales y dependiendo sus funciones se abrirá una interfaz

1.03. Ingreso del producto

Aquí es donde el personal autorizado generalmente el ingreso del producto lo hará el vendedor juntamente con la supervisora.

the cupcake factory

Ingreso de Producto

A

Numero:

Fecha:

Proveedor:

B

Nombre	Categoria	Cantidad	Precio Costo	Fecha Caducidad

Figura 2 Manual de Usuario: Formulario de Ingreso de Producto.- En la figura observamos los campos que debería completarse para registrar un ingreso.

A.- Datos del Ingreso

B.- Detalle del Producto

1.04. Interfaz de realizar un pedido

En esta parte el encargado de dar toda esta información con el detalle específico del pedido es el cliente para que no haya confusiones en la entrega final.

Cantidad	Descripcion	Precio Unitario	Precio Total	
DataBound	DataBound	DataBound	DataBound	✓
DataBound	DataBound	DataBound	DataBound	✓

Figura 3 Manual de Usuario: Orden de Pedido.- En la figura observamos una interfaz para registrar una orden de pedido.

A.- Información del cliente

B.- Detalle del Pedido

1.05. Interfaz de realizar la factura

Esta es la interfaz donde el cajero tendrá que seleccionar el producto y todos los datos de los clientes para poder cumplir con dicho documento en cada venta.

the cupcake factory®

Factura

A

{

Nombre

Cédula/RUC

Fecha

Dirección

B

{

Cantidad	Descripción	P. Unitario	P. Total
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

C

{

Subtotal

Iva

Descuento

Total

Numero

Serie

Teléfono

Forma de pago Efectivo ▼

Figura 4 Manual de Usuario: Factura.- En la figura observamos los botones donde podemos añadir todos los datos solicitados.

A.- Información del Cliente busca si está registrado.

B.- Los datos del o los productos

C.- El cálculo a cancelar.

Como se puede visualizar en esta interfaz donde están todos los campos que necesita una factura y cumpliendo todos los requisitos y facilitando la abstracción de los datos ya sea del cliente o del producto.

Anexo A.11. Manual Técnico

MANUAL TECNICO DE LA APLICACIÓN WEB

MODULO DE FACTURACION

Elaborado por: Paola Oña



emprendedores.es

INDICE GENERAL

Título	Páginas
1.01. Introducción.....	114
1.02. Base de Datos.....	114
1.03. Procedimientos Almacenados Creación y Actualización.....	114
1.04. Procedimientos Almacenados para Búsquedas.....	115
1.05. Validaciones.....	116
1.06. Capas Utilizadas en la Creación de Aplicación Web.....	117

INDICE DE FIGURAS

Figuras	Páginas
Figura 1 Manual Técnico: Imagen de Capa de Datos.....	124
Figura 2 Manual Técnico: Imagen de Capa de Entidades.....	125
Figura 3 Manual Técnico: Imagen Capa de Lógica de Negocios.....	125
Figura 4 Manual Técnico: Imagen Capa de Presentación WEB.....	126

1.01. Introducción

El manual técnico es una herramienta que ayudara a los futuros programadores que estén a cargo del manejo de la herramienta a mejorar y depurar errores encontrados en el transcurso de tiempo, aquí mostraremos las herramientas necesarias para facilitar el trabajo de mantenimiento del Software.

1.02. Base de Datos

El sistema está conectado con una base de datos que fue creada en el Motor SQL Server de Microsoft la cual nos ayuda a administrar los ingresos y acciones en cada tabla.

El software esta baso en creación de Procedimientos Almacenados para poder controlar la creación o registro, eliminación y actualización de los registros.

Los Procesos Almacenados están asignados de la siguiente forma:

SPSA Acceso de Información y Actualización

SPSB Búsquedas de información

1.03. Procesos Almacenados de Creación y Actualización

```
USE [thecupcakefactory]
GO

/***** Object:  StoredProcedure [dbo].[SPSAPERSONA]    Script Date:
03/31/2015 12:00:45 *****/

SET ANSI_NULLS ON
GO

SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO

ALTER  PROCEDURE [dbo].[SPSAPERSONA]

    @OP NVARCHAR(1) ,

    @PER_CODIGO INT,
```

```
@PER_NOMBRE VARCHAR (100),

@PER_TELEFON VARCHAR (15),

@PER_APELLIDO VARCHAR (50),

@PER_MAIL varchar(50),

@PER_DIRECCION varchar(100),

@PER_CEDULA varchar (20),

@PER_ESTADO char(1),

@PER_RUC varchar(15),

@PER_RAZON_SOC varchar(100),

@PER_TIPO char(1)


AS

declare

@p_parsec NVARCHAR(10),

@p_cadpar NVARCHAR(3),

@p_CODPAR NVARCHAR(10)

BEGIN

    IF @OP=1

        BEGIN

            UPDATE dbo.PERSONA SET

                PER_NOMBRE=@PER_NOMBRE ,

                PER_TELEFON= @PER_TELEFON ,

                PER_APELLIDO=@PER_APELLIDO ,

                PER_MAIL=@PER_MAIL ,

                PER_DIRECCION=@PER_DIRECCION ,

                PER_ESTADO = @PER_ESTADO ,

                PER_RUC =@PER_RUC ,

                PER_RAZON_SOC= @PER_RAZON_SOC ,
```

```
PER_TIPO =@PER_TIPO

WHERE PER_CEDULA=@PER_CEDULA

If @@error != 0
    Begin--3
        Select 'Existe un error al actualizar'
    End--3
else
    begin
        Select 'Registro actualizado correctamente'
    end
end

IF @OP=2
BEGIN

    IF EXISTS(SELECT 1 FROM PERSONA WHERE PER_CEDULA=@PER_CEDULA AND
PER_ESTADO='A' and PER_TIPO='C')

        BEGIN

            Select 'El número de cédula ya esta asignado a una
persona, Numero de cédula no valido'

        END

    ELSE

        begin

            IF EXISTS(SELECT 1 FROM CODTABLE WHERE COPAR =
'PERSONA')

                BEGIN

                    select @p_parsec=PARSEC, @p_cadpar=CADPAR
                    from CODTABLE where COPAR = 'PERSONA'
                    set @p_CODPAR = @p_parsec
```

```
INSERT INTO dbo.PERSONA (
    PER_CODIGO,
    PER_NOMBRE ,
    PER_TELEFON,
    PER_APELLIDO ,
    PER_MAIL ,
    PER_DIRECCION ,
    PER_CEDULA ,
    PER_ESTADO ,
    PER_RUC ,
    PER_RAZON_SOC ,
    PER_TIPO
) VALUES (
    @p_CODPAR,
    @PER_NOMBRE ,
    @PER_TELEFON ,
    @PER_APELLIDO ,
    @PER_MAIL ,
    @PER_DIRECCION ,
    @PER_CEDULA ,
    @PER_ESTADO ,
    @PER_RUC ,
    @PER_RAZON_SOC ,
    @PER_TIPO
)
update CODTABLE set parsec = @p_parsec
+ 1
where copar = 'PERSONA'
```

```
        If @@error != 0

        Begin--3

            Select 'Existe un error al

insertar'

        End--3

        else

        Begin--3

            select 'Registro Guardado

Correctamente'

        end--3

        END--2

    ELSE

    BEGIN--2

        select 'No existe numeración para la tabla

(PERSONA) '

    END--2

END

end

end
```

1.04. Procesos Almacenados para Búsquedas

```
USE [thecupcakefactory]

GO

/***** Object:  StoredProcedure [dbo].[SPSBPERSONA]    Script Date:
03/31/2015 12:01:38 *****/

SET ANSI_NULLS ON

GO

SET QUOTED_IDENTIFIER ON

GO
```

```
ALTER PROCEDURE [dbo].[SPSBPERSONA]

@OP NVARCHAR(1),

@DATO NVARCHAR(70)

AS

BEGIN

    IF @OP=1 --BUSQUEDA POR NOMBRE

    BEGIN

        SELECT

        [PER_CODIGO], [PER_NOMBRE], [PER_APELLIDO], [PER_TELEFON], [PER_MAIL], [P
ER_DIRECCION], [PER_CEDULA], [PER_ESTADO], [PER_RUC], [PER_RAZON_SOC], [P
ER_TIPO]

        FROM [thecupcakefactory].[dbo].[PERSONA]

        WHERE PER_NOMBRE like +'%'+@DATO+'%' and PER_ESTADO='A'

and PER_TIPO='C' /* Si es varchar*/

        order by [PER_APELLIDO]

    END

    IF @OP=2 --BUSQUEDA POR CEDULA O IDENTIFICADOR.

    BEGIN

        SELECT

        [PER_CODIGO], [PER_NOMBRE], [PER_APELLIDO], [PER_TELEFON], [PER_MAIL], [P
ER_DIRECCION], [PER_CEDULA], [PER_ESTADO], [PER_RUC], [PER_RAZON_SOC], [P
ER_TIPO]

        FROM [thecupcakefactory].[dbo].[PERSONA]

        WHERE PER_RUC =@DATO and PER_ESTADO='A' and PER_TIPO='C'

/*sI ES NUMERICO*/

        order by PER_CEDULA

    END

    IF @OP=3 --BUSQUEDA GENERAL

    BEGIN

        SELECT

        [PER_CODIGO], [PER_NOMBRE], [PER_APELLIDO], [PER_TELEFON], [PER_MAIL], [P
```

```
ER_DIRECCION], [PER_CEDULA], [PER_ESTADO], [PER_RUC], [PER_RAZON_SOC], [P
ER_TIPO]
```

```
FROM [thecupcakefactory].[dbo].[PERSONA]

where PER_ESTADO='A' and PER_TIPO='C'

order by [PER_APELLIDO]

END
```

```
END
```

1.06.Validaciones

1.06.01. Validación Cedula

Para la creación o registro de una persona en el software se maneja como una clave única pero además una validación de cliente o empleado.

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;

namespace LOGICA_DE_NEGOCIOS.Utilitarios
{
    public class ValidarCedula
    {
        public static bool VerificarCedula(string ced)
        {
            int isNumeric;
            var total = 0;
            const int tamanoLongitudCedula = 10;
            int[] coeficientes = { 2, 1, 2, 1, 2, 1, 2, 1, 2 };
            const int numeroProvincias = 24;
            const int tercerDigito = 6;

            if (int.TryParse(ced, out isNumeric) && ced.Length ==
tamanoLongitudCedula)
            {
                var provincia = Convert.ToInt32(string.Concat(ced[0], ced[1],
string.Empty));
                var digitoTres = Convert.ToInt32(ced[2] + string.Empty);
```

```

        if ((provincia > 0 && provincia <= numeroProvincias) &&
digitoTres < tercerDigito)
        {
            var digitoVerificadorRecibido = Convert.ToInt32(ced[9] +
string.Empty);
            for (var k = 0; k < coeficientes.Length; k++)
            {
                var valor = Convert.ToInt32(coeficientes[k] +
string.Empty) *
                Convert.ToInt32(ced[k] + string.Empty);
                total = valor >= 10 ? total + (valor - 9) : total +
valor;
            }
            var digitoVerificadorObtenido = total >= 10 ? (total % 10)
!= 0 ?
            10 - (total % 10) : (total % 10) : total;
            return digitoVerificadorObtenido ==
digitoVerificadorRecibido;
        }
        return false;
    }
}

```

1.06.02. Validación RUC

```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;

namespace LOGICA_DE_NEGOCIOS.Utilitarios
{
    public class ValidarNumeros
    {
        public static bool VerificarRUC(string ced)
        {
            long isNumeric;
            var total = 0;
            const int tamanoLongitudCedula = 13;
            int[] coeficientes = { 2, 1, 2, 1, 2, 1, 2, 1, 2 };
            const int numeroProvincias = 24;
            const int tercerDigito = 6;

            if (long.TryParse(ced, out isNumeric) && ced.Length ==
tamanoLongitudCedula)
            {
                var provincia = Convert.ToInt32(string.Concat(ced[0], ced[1],
string.Empty));
                var digitoTres = Convert.ToInt32(ced[2] + string.Empty);

                if ((provincia > 0 && provincia <= numeroProvincias) &&
digitoTres < tercerDigito)
                {
                    var digitoVerificadorRecibido = Convert.ToInt32(ced[9] +
string.Empty);
                    var cero = Convert.ToInt32(ced[10] + string.Empty);

```

```

var cero1 = Convert.ToInt32(ced[11] + string.Empty);
var uno = Convert.ToInt32(ced[12] + string.Empty);
for (var k = 0; k < coeficientes.Length; k++)
{
    var valor = Convert.ToInt32(coeficientes[k] +
string.Empty) *
    Convert.ToInt32(ced[k] + string.Empty);
    total = valor >= 10 ? total + (valor - 9) : total +
valor;
}
var digitoVerificadorObtenido = total >= 10 ? (total % 10)
!= 0 ?
    10 - (total % 10) : (total % 10) : total;
return (digitoVerificadorObtenido ==
digitoVerificadorRecibido && cero == 0 && cero1 == 0 && uno == 1);
}
}
}
return false;
}
}
}
}

```

1.06. Capas Utilizadas en la Creación de Aplicación Web

Datos.- Va a contener todas las conexiones con la base de datos y la comunicación con los procedimientos almacenados, en esta capa vamos a manejar los archivos DALC de los formularios.

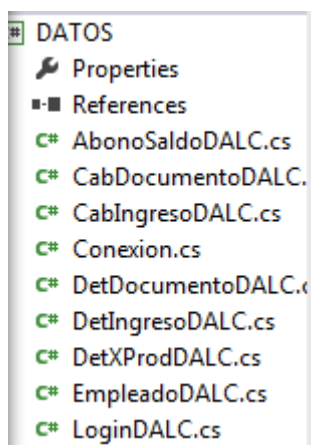


Figura 1 Manual Técnico: Imagen de Capa de Datos.- En la imagen podemos observar los componentes de la capa de datos

Entidades.- En esta capa manejaremos todas las entidades utilizadas para la comunicación con el formulario y manipulación de los datos.

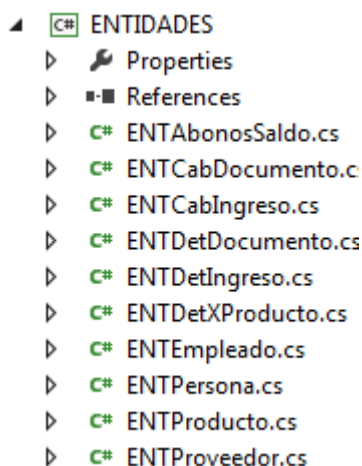


Figura 2 Manual Técnico: Imagen Identidades.- En la imagen podemos observar los componentes y el estándar para nombrar en la capa de entidades

Lógica de Negocios.- En esta capa manejaremos los Manejadores que permitirán la comunicación de la capa de datos con las entendidas y los formularios.

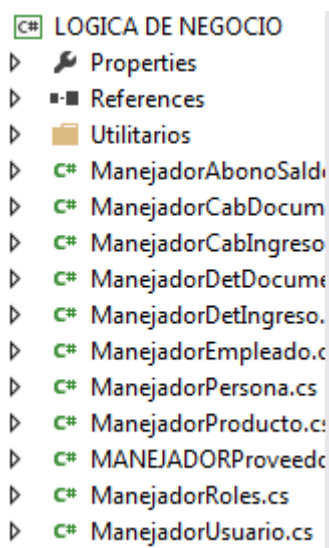


Figura 3 Manual Técnico: Imagen Capa de Lógica de Negocios.- En la imagen podemos observar los componentes y el estándar para nombrar en la capa de lógica de negocios

Y por último tenemos la 4 capar que es la del diseño de la aplicación web donde
manejaremos todos los formularios y reglas de negocio para que el sistema funcione de la
mejor forma

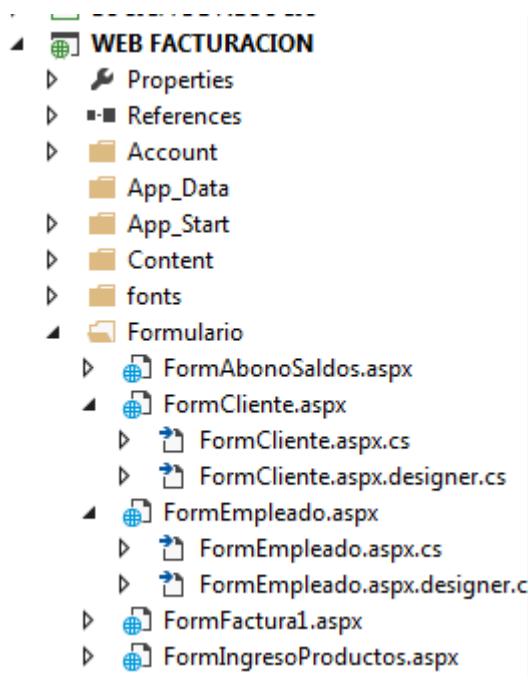


Figura 4 Manual Técnico: Imagen Capa de Presentación WEB.- En la imagen podemos observar los componentes de la presentación Web del sistema.

Anexo A12. Glosario de Términos

.NET Compact Framework.- Entorno independiente del hardware para ejecutar programas en dispositivos informáticos con recursos insuficientes. Hereda la arquitectura completa de .NET Framework de Common Language Runtime, es compatible con un subconjunto de la biblioteca de clases de .NET Framework y contiene clases diseñadas exclusivamente para .NET Compact Framework. Entre los dispositivos que admite se encuentran asistentes de datos personales (PDA) (como Pocket PC), teléfonos móviles, dispositivos de conexión para televisión digital, dispositivos informáticos de la industria del automóvil y dispositivos incrustados de

diseño personalizado generados con el sistema operativo Microsoft Windows

CE.NET

ADO.NET.- Conjunto de tecnologías de acceso a datos incluidas en las bibliotecas de clases de .NET Framework que proporcionan acceso a datos relacionales y a XML. ADO.NET está formado por clases que conforman el conjunto de datos (como tablas, filas, columnas, relaciones, etc.), proveedores de datos de .NET Framework y definiciones de tipos personalizados (como SqlTypes para SQL Server).

C#.- Lenguaje de programación diseñado para crear aplicaciones empresariales que se compilan en .NET Framework. C#, que es una evolución de C y C++, garantiza la seguridad de tipos y está orientado a objetos

SERVICIOS DE APLICACIONES CLIENTE.- En las aplicaciones basadas en Windows, es una funcionalidad integrada que permite obtener acceso a los servicios de aplicaciones ASP.NET para tareas de aplicación comunes, incluida la configuración de inicios de sesión remotos, funciones y aplicaciones.

TRAZIBILIDAD.- a propiedad del resultado de una medida o del valor de un estándar donde éste pueda estar relacionado con referencias especificadas, usualmente estándares nacionales o internacionales, a través de una cadena continúa de comparaciones todas con incertidumbres especificadas.

MAPEO.- Realización de un mapa o conjunto de elementos de un mismo tipo o categoría que tienen una distribución espacial determinada.

FACTURA.- Cuenta en la que se detallan las mercancías compradas o los servicios recibidos, junto con su cantidad y su importe, y que se entrega a quien debe pagarla.

SISTEMA.- Conjunto ordenado de normas y procedimientos que regulan el funcionamiento de un grupo o colectividad.

FORMULARIO.- es un documento, ya sea físico o digital , diseñado con el propósito de que el usuario introduzca datos estructurados (nombre, apellidos, dirección, etc.) en las zonas del documento destinadas a ese propósito, para ser almacenados y procesados posteriormente.

PRODUCTO.- Cosa que es producida de manera natural o artificial.

HARDWARE.- se refiere a todas las partes físicas de un sistema informático; sus componentes son: eléctricos, electrónicos, electromecánicos y mecánicos.¹ Son cables, gabinetes o cajas, periféricos de todo tipo y cualquier otro elemento físico involucrado.

SOFTWARE.- Se conoce como software al equipamiento lógico o soporte lógico de un sistema informático, que comprende el conjunto de los componentes lógicos necesarios que hacen posible la realización de tareas específicas.

PARAMETRIZAR.- Declarar parámetros a un sistema de cualquier tipo.

DIAGRAMA.- Representación gráfica de las variaciones de un fenómeno o de las relaciones que tienen los elementos o las partes de un conjunto.

ARQUITECTÓNICA.- relativo a la arquitectura siendo este el arte y técnica de proyectar y diseñar edificios, otras estructuras y espacios que forman el entorno humano.

Bibliografía

- CADENA, P. (2006). www.uasb.edu.ec/public/rev/foro.html. Obtenido de www.uasb.edu.ec/public/rev/foro.html:
<http://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/1673/1/RF-05-AV-Cadena.pdf>
- DICOCHEA, C. (2 de NOVIEMBRE de 2005). *Blog PSP*. Obtenido de Blog PSP:
<http://carlosdicochea.blogspot.com/>
- GUERRA, C. (Septiembre de 2007). *SG BUZZ*. Obtenido de <http://sg.com.mx/revista/17/obtencion-requerimientos-tecnicas-y-estrategia#.VSQ7MPmG9aw>
- Larman, C. (s.f.). *UML y Patrones*. Obtenido de Una introduccion al analisis y diseño orientado a aobjetos y al proceso unificado:
<http://lsi.ugr.es/~mvega/isoo/larman/cap17%5B1%5D.pdf>
- LEON, M. (2013). *SLIDESHARE*. Obtenido de SLIDESHARE:
<http://es.slideshare.net/nedowwhaw/diagrama-de-clases-16208245>
- SANTOS, J. (3 de mayo de 2012). *ciertosenmovimiento*. Obtenido de ciertosenmovimiento:
<https://ciertosenmovimiento.wordpress.com/2012/05/03/matriz-de-objetivos-e-impacto/>